

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL
EM PATRIMÔNIO CULTURAL**

**AVALIAÇÃO DA BIODETERIORAÇÃO E DAS CONDIÇÕES
AMBIENTAIS NOS ACERVOS DA COLEÇÃO TESES E COLETÂNEA
DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/RS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Lizandra Veleda Arabidian

**Santa Maria, RS, Brasil
2013**

**AVALIAÇÃO DA BIODETERIORAÇÃO E DAS CONDIÇÕES
AMBIENTAIS NOS ACERVOS DA COLEÇÃO TESES E COLETÂNEA
DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/RS**

por

Lizandra Veleda Arabidian

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação Profissional em Patrimônio Cultural, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Patrimônio Cultural**

Orientadora: Prof^a Dr^a. Denise de Souza Saad

Santa Maria, RS, Brasil

2013

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Arabidian, Lizandra Veleda
Avaliação da biodeterioração e das condições ambientais nos acervos da Coleção Teses e Coletânea da Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Maria/RS / Lizandra Veleda Arabidian.-2013.
147 p.; 30cm

Orientador: Denise de Souza Saad
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Patrimônio Cultural, RS, 2013

1. Patrimônio Cultural 2. Preservação Documental 3. Biblioteca UFSM I. Saad, Denise de Souza II. Título.

© 2013

Todos os direitos autorais reservados a Lizandra Veleda Arabidian. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

Endereço: Rua Farroupilha, n. 151, Bairro Km3, Santa Maria, RS. CEP: 97095-170

Fone (0xx)55 3286 2306; E-mail: lize1092@gmail.com

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Programa de Pós-Graduação Profissional
em Patrimônio Cultural**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**AVALIAÇÃO DA BIODETERIORAÇÃO E DAS CONDIÇÕES
AMBIENTAIS NOS ACERVOS DA COLEÇÃO TESES E COLETÂNEA
DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/RS**

elaborada por
Lizandra Veleda Arabidian

como requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Patrimônio Cultural

COMISSÃO EXAMINADORA:

Denise de Souza Saad, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Carlos Blaya Perez, Dr. (UFSM)

Renata Braz Gonçalves, Dra. (FURG)

Santa Maria, 22 de novembro de 2013.

DEDICATÓRIA

A minha família, meu esposo Lucio e a nossa filha Marina. Dedico também à minha avó Antônia Machado Veleda que infelizmente não está mais entre nós para presenciar esse momento, mas se faz necessário agradecer a educação recebida, o exemplo de luta, o amor dedicado que me faz fortalecida até hoje.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho ocorreu, principalmente, pelo auxílio, compreensão e dedicação de várias pessoas. Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão deste estudo e, de uma maneira especial, agradeço:

- a minha orientadora Denise de Souza Saad pela oportunidade concedida à área de Biblioteconomia no Programa de Pós-Graduação Profissional em Patrimônio Cultural, pela confiança em mim depositada, e pela pessoa humana, incentivadora e dedicada, grata pela orientação;

- ao meu esposo Lucio Behr Siqueira, pelo amor incondicional, a dedicação, o carinho, a paciência, a compreensão e pela força diária que necessitei em todos os momentos nessa caminhada, foi por ele que eu não desisti...

- aos meus pais Ernandes Arabidian e Cleuci Veleda Arabidian por todo amor verdadeiro e apoio em todos os momentos, porque sempre acreditaram na minha capacidade e tudo que conquistei na minha vida foi graças a eles;

- à minha filha Marina que é meu orgulho, minha vida, meu amor infinito;

- aos meus amigos, que souberam entender minha ausência e que sempre me deram incentivo;

- às colegas Rita e Rosane do Laboratório de Microbiologia, que sempre estavam à disposição para me atender;

- à minha prima, a Profª Drª Márcia Helena Veleda Moita (in memorian) que sempre foi fonte de admiração, inspiração e perseverança, pelo exemplo de profissionalismo e dedicação em tudo que fazia;

- à Universidade pública, gratuita e de qualidade, pela oportunidade de desenvolver e concretizar este estudo;

- aos professores e funcionários do Curso de Pós-Graduação Profissional em Patrimônio Cultural por contribuírem de uma forma ou de outra pela conquista desse título;

Enfim a todos àqueles que fazem parte da minha vida e que são essenciais para eu ser, a cada dia nessa longa jornada, um ser humano melhor.

EPÍGRAFE

Um livro é uma criatura frágil, sofre o desgaste do tempo, teme os roedores, os elementos e as mãos desajeitadas. Então o bibliotecário protege os livros não só contra a humanidade, mas também contra a natureza e dedica sua vida a esta guerra com as forças do esquecimento.

(Umberto Eco)

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Curso de Pós-Graduação Profissional
em Patrimônio Cultural

Universidade Federal de Santa Maria
**AVALIAÇÃO DA BIODETERIORAÇÃO E DAS CONDIÇÕES
AMBIENTAIS NOS ACERVOS DA COLEÇÃO TESES E COLETÂNEA
DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/RS**

AUTORA: LIZANDRA VELEDA ARABIDIAN
ORIENTADOR: DENISE DE SOUZA SAAD
Data e local da defesa: Santa Maria/RS, 2013

Este trabalho apresenta um estudo da biodeterioração e das condições ambientais nos acervos da Coleção Teses e Coletânea UFSM na Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Maria/UFSM. Por meio deste, procura-se ressaltar a importância da preservação documental, uma vez que pode ser considerada uma das funções fundamentais para a conservação dos acervos de bibliotecas. A pesquisa parte da realidade da Biblioteca Central, isto é, dos problemas ambientais levantados através das coletas de dados que foram efetuadas no período de junho/2012 até junho/2013, por meio da análise da existência de microrganismos presentes no ambiente e nos materiais, bem como as condições de umidade, iluminação, ventilação e temperatura. O diagnóstico foi realizado através de observação direta da situação dos acervos e através dos resultados obtidos foi possível detectar as necessidades para conservação e preservação destes ambientes, com a proposta de um plano de ações contribuindo para a preservação do patrimônio cultural e documental na nossa Instituição. Para a realização deste trabalho, foram abordados referenciais teóricos pertinentes ao assunto, levantamentos fotográficos, como também a utilização de uma metodologia voltada à coleta de agentes microbiológicos, servindo de subsídio para a identificação e caracterização de microrganismos que estejam deteriorando os acervos. Posteriormente, foi realizada a representação gráfica das medições do ambiente, através de instrumentos específicos. Após a identificação e a avaliação dos agentes biológicos causadores das biodeteriorações, os dados foram tabulados a fim de avaliar a contaminação por microrganismos presentes no ambiente. Os resultados obtidos demonstraram a necessidade de usar recursos para a correção de índices elevados de umidade nos acervos analisados, de controle de temperatura e ventilação, pois indicaram a presença de bactérias e fungos, aos quais podem vir a contribuir para um quadro clínico desfavorável aos frequentadores da biblioteca. Há também a necessidade de novos estudos para a verificação de microrganismos em outros materiais, já que os testes apontaram indícios da existência destes nos documentos analisados. Concluiu-se que a regulamentação de um plano de ações preventivas de preservação e conservação documental seria importante para recomendar cuidados com o ambiente do acervo, a fim de evitar o surgimento de problemas que podem vir a afetar o bem estar dos frequentadores e funcionários da Biblioteca Central da UFSM.

Palavras-chave: Patrimônio Cultural. Preservação Documental. Biblioteca UFSM.

ABSTRACT

Dissertação de Mestrado
Curso de Pós-Graduação Profissional
em Patrimônio Cultural

Universidade Federal de Santa Maria
**AVALIAÇÃO DA BIODETERIORAÇÃO E DAS CONDIÇÕES
AMBIENTAIS NOS ACERVOS DA COLEÇÃO TESES E COLETÂNEA
DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/RS**

(EVALUATION OF BIODETERIORATION AND ENVIRONMENTAL
CONDITIONS IN THE COLLECTIONS OF THE THESIS COLLECTION
AND COMPILATION OF CENTRAL LIBRARY FEDERAL UNIVERSITY
OF SANTA MARIA/RS)

AUTORA: LIZANDRA VELEDA ARABIDIAN

ADVISOR: DENISE DE SOUZA SAAD

Data e local da defesa: Santa Maria/RS, 2013

This paper presents a study of biodegradation and environmental conditions in the library Theses collections and UFSM Compilation in the Central Library of Universidade Federal de Santa Maria/UFSM. Hereby, looking emphasize the importance of the documental preservation, since it can be considered one of the fundamental functions for the conservation of library collections. The research studies the case of the Central Library, and, the environmental problems obtained from the data collections that were made the period from June/2012 to June/2013, by analyzing the existence of microorganisms in the environment and materials, as well as humidity conditions, lighting, ventilation and temperature. The diagnosis was made by direct observation of the situation of collections and through the obtained results it was possible to detect the needs for conservation and preservation of these environments, proposing a plan of actions to contribute to the preservation of documental and cultural heritage in our institution. For this task, were discussed theoretical references relevant to the subject, photographic surveys, as well as the use of a methodology directed to the collection of microbiological agents, being used as a basis for the identification and characterization of microorganisms that are deteriorating the collections. On the evaluation of microbiological contamination in the Library, it was found that fifteen different species of microorganisms were encountered on site. This evaluation was also conducted in a way that were defined the months with the highest incidence of humidity and temperature, getting to the conclusion that, internally, the microorganisms proliferate in greater quantities when there is a sudden change in temperature and humidity in the months from November to January with high temperature and in the months of June and July when there is excessive humidity. During the research, it was found that on the outside of the building, that is, the inner garden, there was more humidity than normal in the months of June, July and August 2012. This was followed by a graphical representation of the environment measurements made through specific instruments. After the identification and evaluation of biological agents that cause biodeterioration, the data were tabulated to evaluate contamination by microorganisms in the environment. The results demonstrate the need to use resources to correct high levels of moisture in the collections analyzed, temperature control and ventilation, as indicated the presence of bacteria and fungi, which could contribute to an unfavorable clinical goes library. It was concluded that regulation of a plan of preventive actions for preserving and conserving the documents would be important to recommend actions for library environment to prevent the appearance of problems that may affect the users and employees of the Central Library from UFSM.

Keywords: Cultural Heritage. Preservation Document. UFSM Library.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Fatores internos de degradação	27
Figura 2 –	Oficina de gestão de preservação de acervos bibliográficos	28
Figura 3 –	Construção da Biblioteca Central	44
Figura 4 –	Fachada da Biblioteca Central com estacionamento à frente	44
Figura 5 –	Organograma da Biblioteca Central da UFSM	47
Figura 6 –	Acervo Bibliográfico	47
Figura 7 –	Prédio atual da Biblioteca Central	48
Figura 8 –	Projeto de ampliação da Biblioteca Central	48
Figura 9 –	Revista.txt	49
Figura 10 –	Acervo da Coleção Teses	51
Figura 11 –	Acervo da Coletânea UFSM	51
Figura 12 –	Jardim Interno da Biblioteca Central	52
Figura 13 –	Software BoxCar Pro 4	53
Figura 14 –	Registrador H08 HOBO	54
Figura 15 –	Posicionamento do aparelho de medição na Coleção Teses	54
Figura 16 –	Posicionamento do aparelho de medição na Coletânea UFSM	54
Figura 17 –	Posicionamento das placas na Coleção Teses	56
Figura 18 –	Coleta através de Swabs no material da Coleção Teses	56
Figura 19 –	Posicionamento das placas na Coletânea UFSM	56
Figura 20 –	Coleta através de Swabs no material da Coletânea UFSM	57
Figura 21 –	Fatores que influenciam o crescimento fúngico em edificações	78
Figura 22 –	Coleta feita na Coleção Teses	80
Figura 23 –	Coleta feita na Coletânea UFSM	80
Figura 24 –	Mesa de higienização	82
Figura 25 –	Carimbo da Seção de Processos Técnicos	85
Figura 26 –	Código QR	87
Figura 27 –	Banner digital	89
Figura 28 –	Adesivo	89
Figura 29 –	Camiseta com código QR	90
Figura 30 –	Marcador de página	90
Figura 31 –	Código QR como papel de parede	91
Figura 32 –	Compartilhamento de conteúdo através de redes sociais	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Análise dos registros de temperatura da Coleção Teses	63
Tabela 2 –	Análise dos registros de temperatura na Coletânea UFSM	64
Tabela 3 –	Análise dos registros de temperatura no Jardim Interno	66
Tabela 4 –	Análise dos registros de umidade na Coleção Teses	68
Tabela 5 –	Análise dos registros de umidade na Coletânea UFSM	70
Tabela 6 –	Análise dos registros de umidade no Jardim Interno	72
Tabela 7 –	Microrganismos encontrados, suas características e sintomas causados	75

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Comparação de temperatura e umidade na Coleção Teses UFSM nos meses de julho/2012 até outubro/2012	59
Gráfico 2 –	Comparação de temperatura e umidade na Coleção Teses UFSM nos meses de outubro/2012 até dezembro/2012	59
Gráfico 3 –	Comparação de temperatura e umidade na Coleção Teses UFSM nos meses de janeiro/2013 até junho/2013	60
Gráfico 4 –	Comparação de temperatura e umidade na Coletânea UFSM nos meses de julho/2012 até outubro/2012	60
Gráfico 5 –	Comparação de temperatura e umidade na Coletânea UFSM nos meses de outubro/2012 até dezembro/2012	61
Gráfico 6 –	Comparação de temperatura e umidade na Coletânea UFSM nos meses de janeiro/2013 até julho/2013	61
Gráfico 7 –	Comparação de temperatura e umidade no Jardim interno da Biblioteca Central nos meses de junho/2012 até agosto/2012	62
Gráfico 8 –	Temperatura no acervo da Coleção Teses	63
Gráfico 9 –	Variação da Temperatura (°C) no acervo da Coleção Teses.....	64
Gráfico 10 –	Temperatura no acervo da Coletânea UFSM	65
Gráfico 11 –	Variação da Temperatura (°C) no acervo da Coletânea UFSM ...	66
Gráfico 12 –	Temperatura no Jardim Interno da Biblioteca Central	67
Gráfico 13 –	Variação da Temperatura (°C) no Jardim Interno da Biblioteca Central	67
Gráfico 14 –	Umidade na Coleção Teses.....	69
Gráfico 15 –	Variação da umidade na Coleção Teses	69
Gráfico 16 –	Umidade na Coletânea UFSM	71
Gráfico 17 –	Variação da umidade na Coletânea UFSM	71
Gráfico 18 –	Umidade no Jardim Interno da Biblioteca Central	72
Gráfico 19 –	Variação da umidade no Jardim Interno da Biblioteca Central	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CF	Constituição Federal
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONARQ	Conselho Nacional de Arquivos
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
DAG	Divisão de Arquivo Geral
DBTA	Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística
HUSM	Hospital Universitário de Santa Maria
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnologia
ICOM-CC	International Council of Museums
IFLA	International Federation of Library Associations and Institutions
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico e Nacional
IPREMEC	Instituto de Preservação da Memória Cultural de Santa Maria e Região
LABMICRO	Laboratório de Microbiologia
PROINFRA	Pró-Reitoria de Infraestrutura
QR Code	Quick Response Code
TEDE	Banco de Teses e Dissertações
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria

LISTA DE ANEXOS

Anexo A –	Resultados da análise microbiológica do Laboratório de Microbiologia	124
Anexo B –	Laudo Pericial do CREA/POA sobre a iluminação	138
Anexo C –	Parecer Técnico do Núcleo de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	143
Anexo D –	Memorando N° 142/2010 para a Pró-Reitoria de Administração ..	145

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A – Croqui de distribuição de placas e hobos	105
Apêndice B – Plano de ações preventivas de preservação e conservação do acervo da Biblioteca Central Manoel Marques de Souza, “Conde de Porto Alegre”	106

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Problema	18
1.2 Objetivos	18
1.2.1 Objetivo Geral	18
1.2.2 Objetivos Específicos	19
1.3 Justificativa	19
2 REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1 Patrimônio Cultural	22
2.2 Patrimônio Documental	24
2.3 Preservação Documental	26
2.4 Conservação	30
2.5 Condições Ambientais (físico e químico)	33
2.5.1 Temperatura e Umidade do Ar	33
2.5.2 Poluição Atmosférica (Químico)	36
2.5.3 Ventilação	36
2.5.4 Iluminação	37
2.5.5 Agentes Biológicos - Insetos, Microrganismos - Fungos e Bactérias - e o Homem	38
2.6. Histórico da UFSM e suas Bibliotecas	41
2.6.1 Histórico da UFSM	41
2.6.2 A Biblioteca Central	43
3 MATERIAIS E MÉTODOS	50
3.1 Abordagem Metodológica	50
3.1.1 Avaliação da temperatura e umidade	52
3.1.2 Análise dos agentes biológicos	55
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	58
4.1 Condições Ambientais	58
4.1.1 Iluminação e ventilação	73
4.2 Riscos Biológicos	74
4.2.1 Microrganismos	75
5 PLANO DE AÇÕES PREVENTIVAS DE PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO ACERVO DA BIBLIOTECA MANOEL MARQUES DE SOUZA, “CONDE DE PORTO ALEGRE”	84
6 CONCLUSÃO	93
REFERÊNCIAS	97
APÊNDICES	104
ANEXOS	123

INTRODUÇÃO

A biblioteca é considerada um dos mais antigos sistemas de informação, trata-se de um local onde se reúne e dissemina informações para que as necessidades dos usuários sejam satisfeitas. A estrutura da biblioteca está relacionada com sua história e com seu desenvolvimento, assim sendo, o grande volume de publicações e a importância cada vez maior dada à informação sinalizam que as bibliotecas tendem a crescer tornando-se organizações cada vez mais complexas de serem administradas.

A biblioteca universitária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Biblioteca Central Manoel Marques de Souza, "Conde de Porto Alegre" desempenha papel fundamental atuando como fonte principal para o fomento do ensino, pesquisa e extensão. Tem a missão de conciliar a preservação do material bibliográfico, visando à integridade do acervo, com a difusão do conhecimento registrado, sem ocasionar riscos aos usuários, funcionários ou servidores.

Em 2003 foi elaborada por uma Comissão Especial do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ uma Política Nacional de Preservação da Memória da Ciência e Tecnologia no Brasil (BRASIL, 2003), sugerindo que cada instituição envolvida na produção do conhecimento científico e tecnológico tem a necessidade de dispor infraestrutura adequada e pessoal especializado para a preservação de acervos e desenvolver seus próprios arquivos ou centros de memória.

A Biblioteca Central é a depositária legal das teses e dissertações dos cursos de pós-graduação da UFSM, conforme o Regimento Interno de Pós-Graduação *Stricto Sensu* e *Lato Sensu* da UFSM no seu art. 67:

No caso de aprovação, o candidato deverá apresentar as cópias definitivas (Dissertação ou Tese) à coordenação do programa, de acordo com o prazo definido pela comissão examinadora, com as modificações sugeridas por esta, comissão examinadora, ficando a verificação das correções sob a responsabilidade do professor orientador. § 1 O número de exemplares é definido pelo regulamento do programa, dos quais, no mínimo, dois devem obedecer às normas vigentes de elaboração de dissertação e tese da UFSM, a serem destinados às Bibliotecas Central e Setoriais da UFSM. § 2 Juntamente com os exemplares, o candidato deverá entregar uma versão eletrônica da Dissertação ou Tese com a devida autorização para

disponibilização desta no sítio do programa de pós-graduação e no Banco de Teses e Dissertações da CAPES.¹

Atualmente recebe da Pró-Reitoria de Pós-Graduação um exemplar impresso do referido material, uma cópia em CD e a autorização para disponibilização *on-line*. Para alguns cursos mantem-se os dois exemplares no acervo e para outros se encaminha um exemplar para a Biblioteca Setorial do Centro correspondente ao curso. Este acervo se encontra atualmente no segundo pavimento da Biblioteca Central.

Desde 2004 a UFSM assinou um acordo com o Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnologia (IBICT) comprometendo-se a incorporar as teses e dissertações em formato digital no Banco de Teses e Dissertações (TEDE) do IBICT, acessado mundialmente pela Internet. Essa atualização do TEDE é de responsabilidade da Biblioteca Central. Além da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, os trabalhos também podem ser acessados pela base de dados da biblioteca. Porém, o suporte deste material em papel é de fundamental importância para a comunidade acadêmica e para a Instituição.

O acervo Coletânea UFSM refere-se à coleção de publicações (livros, periódicos, folhetos etc.) institucional. Localiza-se em uma sala no subsolo da Biblioteca Central e por necessidade de preservação da memória institucional, a consulta a essas publicações deve ser solicitada a Divisão e Orientação ao Usuário, pois a sala é mantida fechada para a própria segurança dos materiais.

A conjugação de vários fatores de natureza física (temperatura, luz, umidade), química (acidez, oxidação da celulose) e de natureza biológica (fungos, bactérias e o próprio homem) ocasiona danos nos materiais de arquivos e bibliotecas. Com isso a adoção de medidas de conservação, como a higienização dos documentos, torna-se imprescindível para evitar riscos de contaminação por agentes potencialmente nocivos à saúde, objeto desse estudo.

Diante da constatação desses fatores é que se faz pensar sobre a realidade específica dos acervos da UFSM, tendo em vista o seguinte problema:

¹ UFSM. Pró-Reitoria de Pós-Graduação. **Regimento Interno**. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/prpgp/images/fomularios-diversos/arq_regimento_interno_de_p_s_gradua__o_117.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2013.

1.1 Problema

Os materiais da Coleção Teses e Coletânea da Biblioteca Central da UFSM, formados por dissertações, teses, livros e periódicos, alvo da pesquisa, são materiais utilizados por usuários que trabalham em hospitais, clínicas, laboratórios etc. e passam por vários ambientes onde as condições ambientais apresentam oscilação de temperatura e umidade, além de outros fatores que contribuem para acelerar o processo de degradação dos papéis.

Dessa forma surge o seguinte problema: As ações adotadas para a preservação documental dos acervos da Biblioteca Central da UFSM estão em conformidade com o que é estabelecido nesta pesquisa?

Serão abordadas neste trabalho as recomendações da Biblioteca Nacional, que atualmente, conta com uma ferramenta de grande importância para a preservação de seu patrimônio arquitetônico e cultural, que é o Plano de Gerenciamento de Riscos – Salvaguarda e Emergência, escritas por Jayme Spinelli e José Luiz Pedersoli Jr. (2010) e, disponibilizado em português, inglês e espanhol no portal da Biblioteca Nacional Digital. O CONARQ - Conselho Nacional de Arquivologia é também uma fonte de pesquisa, pois possui a finalidade de exercer orientação normativa visando à gestão documental e à proteção especial aos documentos. Outra importante recomendação consta da Portaria 116/2003, de 4 de julho de 2003, instituída pela presidência do CNPQ, que lida diretamente com ciência e tecnologia, órgão ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

1.2 Objetivos

Esta pesquisa foi desenvolvida com os seguintes objetivos:

1.2.1 Objetivo Geral

- avaliar os agentes externos de deterioração, analisando nos aspectos físicos a temperatura, iluminação, ventilação e a umidade, nos aspectos químicos a poeira e nos agentes biológicos os microrganismos, fungos e bactérias com a finalidade de elaborar um plano de ações preventivas de preservação e conservação do acervo.

1.2.2 Objetivos Específicos

- propor um plano de ações visando à integridade do acervo e preservação do material bibliográfico;
- propor a educação de usuários através de um banner sobre como preservar os documentos;
- divulgar as ações por meio da internet através de um site;
- divulgar os microrganismos alergênicos e possíveis patógenos encontrados no material da Biblioteca Central;
- identificar no referencial teórico, diretrizes para a preservação documental.

1.3 Justificativa

Para a unidade alvo da pesquisa, o estudo trará sua contribuição no sentido de evidenciar o contexto ambiental de seu acervo, para propor medidas adequadas ao cuidado dos materiais e também permitir o conhecimento das doenças que podem causar às pessoas que trabalham e estudam diariamente nesse ambiente. Além disso, colabora para a preservação do patrimônio cultural da UFSM, justificando-se por contribuir significativamente para que o acervo da Biblioteca Central tenha medidas de conservação que prolonguem a vida dos materiais. A proposta da preservação é de prolongar o máximo possível a duração daqueles objetos definidos como portadores de determinados valores.

O presente trabalho tem por meta contribuir para a transformação da realidade encontrada no acervo da Biblioteca Central, impulsionando na direção da elaboração de ações que serão adotadas para a conservação, oferecendo subsídios para que o documento permaneça em condições físicas de utilização, levando-se em conta o ambiente, higienização, reparos, etc.

A responsabilidade é uma constante para os profissionais encarregados pela guarda de acervos documentais e bibliográficos, portanto a finalidade é evitar consequências danosas à saúde dos funcionários e usuários.

Leipnitz (2009) aborda as correntes que estudam a valorização do acesso e as novas tecnologias como fator principal para a atualidade. O autor ainda questiona como pode ser acessível um bem se estiver deteriorado a ponto de impedir seu manuseio? Como digitalizar uma obra em papel se ela não possui mais a resistência física por algum fator de degradação?

A ênfase à prevenção já se justifica por ser a única ação capaz de fazer frente ao desafio de preservar grandes coleções, como é o caso da Biblioteca Central da UFSM.

Para o desenvolvimento do trabalho, esta pesquisa foi estruturada em seis capítulos, que, de acordo com a MDT - estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses UFSM (2012, p. 11), pretendem “valorizar os resultados e a discussão da problemática proposta bem como sua fundamentação e conhecimento teórico e específico.” Sendo o capítulo 1 destinado à introdução do tema e problemática da pesquisa, juntamente com seus objetivos e justificativa. O capítulo 2 foi estruturado de forma a contemplar, dentro da temática proposta, os referenciais teóricos necessários de maneira a fundamentar a pesquisa. Ainda neste capítulo serão abordados o histórico da UFSM e a Biblioteca Central.

No capítulo 3 apresenta-se a metodologia abordando seus procedimentos onde estão descritas as etapas, instrumentos de coleta de dados e a forma de análise dos resultados da pesquisa. No capítulo 4 são apresentados os resultados e discussões atingidos na pesquisa, em especial, através do alcance de um dos objetivos específicos, que foi detectar as necessidades de preservação. O capítulo 5 destina-se ao plano de ações, produto da dissertação, abordando a proposta, finalidade e metodologia de aplicação. Por fim, apresentam-se as considerações finais com as recomendações sugeridas, conclusão e as referências das abordagens

sobre o tema por parte de diferentes autores, os quais enriqueceram e serviram de base para a pesquisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo faz-se uma breve síntese da trajetória do patrimônio, bem como se discute alguns conceitos de patrimônio cultural, documental e a preservação.

2.1 Patrimônio Cultural

Para introduzir o assunto patrimônio cultural cabe citar Lemos (1987, p. 32), quando afirma que “são tantos os patrimônios quantos são as inúmeras compartimentações da sociedade e seus interesses”. Neste sentido, ao abordar questões referentes ao patrimônio é preciso estar ciente de que o tema, atualmente, exige um olhar multidisciplinar para as mais diferentes representações do patrimônio brasileiro.

Machado entende patrimônio num sentido bem amplo, como é possível perceber na citação a seguir:

Conjunto de bens produzidos por outras gerações, ou seja, os bens resultantes da experiência coletiva que um grupo deseja manter como perene. Nesse sentido, patrimônio supera a definição de um conjunto estático de objetos, construções, documentos, etc., sendo uma marca um vestígio cultural que individualiza os homens em momentos temporal e culturalmente diferentes (MACHADO, 2004, p. 10).

O Decreto 25/1937 que trata da proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, no seu artigo primeiro define o conceito de patrimônio cultural como:

um conjunto de bens móveis ou imóveis de determinada nação e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico.²

² http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm

A Constituição Federal de 1988, nos seus artigos 215/216 assegura que o “Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais.”

No parágrafo terceiro da CF, a lei estabelecerá o Plano Nacional de Cultura, de duração plurianual, visando ao desenvolvimento cultural do País e à integração das ações do poder público que conduzem à:

I - defesa e valorização do patrimônio cultural brasileiro; II - produção, promoção e difusão de bens culturais; III - formação de pessoal qualificado para a gestão da cultura em suas múltiplas dimensões; IV - democratização do acesso aos bens de cultura; V - valorização da diversidade étnica e regional (CONSTITUIÇÃO FEDERAL).

No artigo 216 constituem patrimônio cultural brasileiro:

os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: I - as formas de expressão; II - os modos de criar, fazer e viver; III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

Ainda no mesmo artigo o Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação, causando punição aos danos e ameaças ao patrimônio cultural.³

A lei 9605 de 12/02/1998 na seção “Dos Crimes contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural”, define no artigo 62 (Destruir, inutilizar ou deteriorar):

I - bem especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial; II - arquivo, registro, museu, biblioteca, pinacoteca, instalação científica ou similar protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial: Pena - reclusão, de um a três anos, e multa. Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena é de seis meses a um ano de detenção, sem prejuízo da multa.⁴

³ http://www.dji.com.br/constituicao_federal/cf215a216.htm

⁴ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm

As recomendações constantes do Relatório da Comissão Especial constituída pela Portaria 116/2003 do Presidente do CNPq em 04 de julho de 2003 exprimem que:

a memória da ciência não deve ser objeto de atenção apenas de instituições especializadas, mas do conjunto de organismos e entidades envolvidos na preservação do patrimônio histórico, na produção, disseminação e uso do conhecimento (CNPQ, 2003, p. 5).

Para assegurar o patrimônio cultural, Spinelli & Pedersoli (2010, p. 11) informam que a Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro “tem a missão de coletar, registrar, preservar e dar acesso a um diversificado universo de produções e registros de relevante valor histórico, literário, científico e artístico”.

Como instituição de referência nacional e internacional para a preservação do patrimônio bibliográfico e documental, é importante que a Biblioteca Nacional continue a dar exemplos de eficiência e inovação, ao conceber e implantar o plano de gerenciamento de riscos integrado ao sistema de gestão da instituição.

Ainda sobre patrimônio cultural, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, criado pelo Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, vem, há mais de 60 anos, salvando do desaparecimento um legado considerável para a cultura nacional.

2.2 Patrimônio Documental

À medida que se aprofundam as reflexões teóricas que envolvem o assunto deste trabalho, depara-se com um aspecto que tangencia a questão de preservação da informação e do conhecimento do que é produzido na instituição, em termos de projetos tratados como patrimônio cultural, cabendo citar Gonçalves (1996), que traz a seguinte contribuição em relação ao assunto:

É tão somente na medida em que existe um patrimônio cultural objetificado e apropriado em nome da nação, ou de qualquer outra categoria sócio-política, que se pode experimentar o medo de que ele possa ser perdido para sempre (GONÇALVES, 1996, p. 89).

Enfatizando a importância de a Unidade estabelecer as responsabilidades para com os documentos e alertando sobre possíveis perdas significativas, este estudo promove a valorização da necessidade do posicionamento da Biblioteca perante seu patrimônio documental.

De acordo com a International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA):

o objetivo e a finalidade de uma biblioteca é a preservação em seu sentido mais amplo: coletar os documentos (manuscritos, impressos e outras formas) do passado ou do presente e mantê-los de forma a que estejam disponíveis aos usuários presentes e futuros (IFLA, 1979, p. 292).

O crescimento contínuo do acervo bibliográfico e documental e também o crescimento da demanda por acesso representam um desafio significativo à função preliminar da Biblioteca: a preservação deste mesmo acervo. Acrescenta-se a isso os estresses ambientais (mudanças climáticas) e causados pelo homem (poluição, vandalismo, furtos), igualmente crescentes, a que o acervo e outros bens patrimoniais da instituição estão expostos.

A Lei N° 10.753⁵, de 30 de outubro de 2003, no seu Art. 1º institui a Política Nacional do Livro, mediante as seguintes diretrizes no seu parágrafo segundo:

o livro é o meio principal e insubstituível da difusão da cultura e transmissão do conhecimento, do fomento à pesquisa social e científica, da conservação do patrimônio nacional, da transformação e aperfeiçoamento social e da melhoria da qualidade de vida (Lei 10.753, Art. 1º, § II).

No que se refere ao patrimônio documental das Instituições de ensino superior, em relação ao acervo documental, pode-se destacar o que diz Silva (1999, p. 50): “Esses acervos, organizados e tornados disponíveis à consulta, servem, sobretudo de apoio às pesquisas realizadas por docentes e alunos da comunidade acadêmica”.

⁵ BRASIL. Congresso Nacional. Lei 10753, de 30/10/2003. Institui a política nacional do livro. Disponível em: <<http://www.cfb.org.br/UserFiles/File/Legislacao/Lei10753-30outubro2003.pdf>> Acesso em: 05 ago. 2013.

2.3 Preservação Documental

O marco histórico para a questão da preservação em nível mundial deu-se em 1966, quando ocorreu o desastre ambiental causado pela enchente do Rio Arno, na cidade de Florença. Com esse fato: “A necessidade de salvar rapidamente milhares de livros, manuscritos e obras de arte reuniu peritos em restauração do mundo inteiro.” (THE BRITISH..., 2003, p.7). A união dos esforços resultantes da dedicação desses profissionais em torno de um objetivo comum possibilitou que fossem desenvolvidas novas técnicas de conservação e restauração de documentos, visando manter a natureza e os aspectos históricos e visuais das obras, bem como uma nova percepção e o despertar de um interesse em escala mundial pela preservação de documentos e bens culturais. Nesse momento, o foco saiu do deixar o documento deteriorar-se e após restaurá-lo para a política de prevenir a deterioração.

Os acervos de bibliotecas e arquivos são, em geral, constituídos de livros, mapas, fotografias, revistas, manuscritos que utilizam, em grande parte, o papel como suporte da informação, além de tintas das mais diversas composições.

O regimento da Divisão de Arquivo Geral – DAG/UFSM (2001), no artigo 23 informa que: “É patrimônio documental da UFSM toda a documentação oficial e técnica produzida ou recebida na Instituição no desempenho de suas atividades administrativas, de ensino, pesquisa e extensão”.

Quanto à natureza da preservação, Hazen agrupa três tipos de atividades que julga importante:

O primeiro tipo concentra-se nos ambientes de biblioteca e nas maneiras de torná-los mais apropriados a seus conteúdos; o segundo tipo incorpora esforços para estender a vida física de documentos através de métodos como desacidificação, restauração, encadernação; o terceiro tipo envolve a transferência de conteúdo intelectual ou informativo de um formato matriz para outro, reformatação, digitalização e microfilmagem (HAZEN, 2001, p. 8).

O usuário que consulta e utiliza esse acervo, de modo geral, precisa ter alguns cuidados para a preservação do mesmo, que de acordo com Cassares (2000, p. 15) é “como um conjunto de medidas e estratégias de ordem

administrativa, política e operacional que contribuem direta ou indiretamente para a preservação da integridade dos materiais”.

O desgaste físico dos documentos é provocado pelo manuseio incorreto e condições ambientais inadequadas. Porém, profissionais que trabalham com o objetivo de dar acesso aos documentos sabem da necessidade de se terem muitos cuidados a fim de evitar a restauração dos mesmos.

Na figura 1 observa-se o papel frágil e quebradiço, decorrente de má conservação do suporte papel.



Figura 1 – Fatores internos de degradação. Papel ácido: o suporte torna-se frágil e quebradiço.
Fonte: BOJANOSKI, 2012, *slide 24*

Yamachita (2008, p. 17) afirma ainda que:

sendo o livro uma fonte inesgotável de pesquisa, a preservação é a melhor forma de demonstrar o nosso amor à Ciência. Para que o patrimônio bibliográfico possa ser transmitido de geração a geração, é imprescindível (YAMACHITA, 2008, p. 17).

Assim, existe a necessidade de um cuidado preventivo com a documentação, incluindo desde a higienização do ambiente e dos documentos, até mesmo princípios básicos de intervenção.

Isso nos coloca diante de uma das principais questões da preservação, ou seja, quais devem ser os critérios de escolha para a tomada de decisões.

Leipnitz (2009) compreende a preservação como sendo uma ação que direciona a salvaguarda ou a recuperação das condições físicas dos objetos e que através dela podem-se decidir ações preventivas, de conservação e de restauração.

A figura 2 explica sobre o planejamento de preservação de Bojanoski (2012, slide 65):

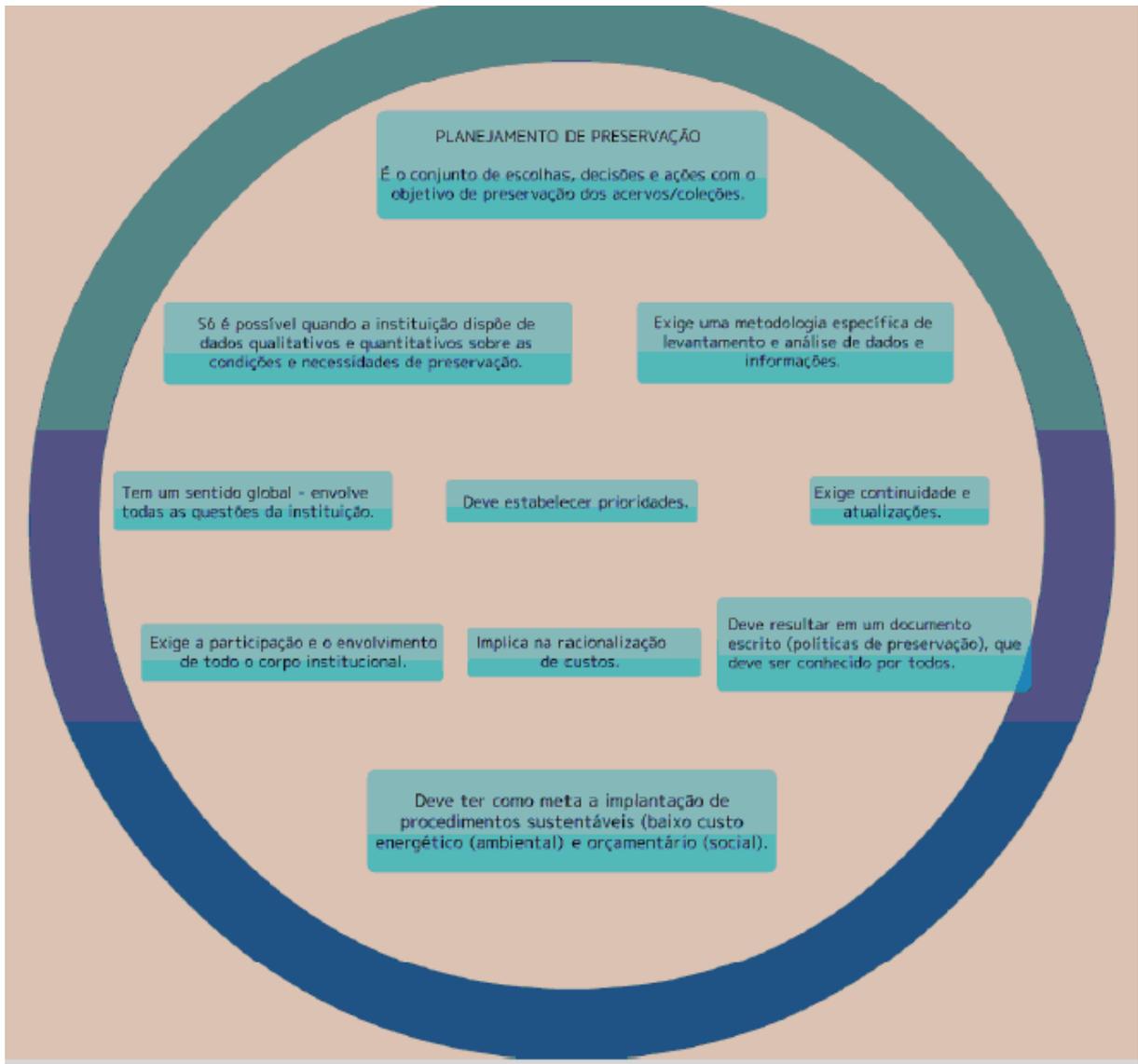


Figura 2 – Oficina de gestão de preservação de acervos bibliográficos.
Fonte: BOJANOSKI (2012, slide 65)

Segundo a obra “Recomendações para a produção e o armazenamento de documentos de arquivo”, para a preservação de um acervo, independente do suporte, é imprescindível adotar procedimentos adequados desde a “produção, tramitação, acondicionamento e armazenamento físico” (CONARQ, 2005, p. 6).

Então, a cooperação de quem manuseia e acessa a documentação é importante e, com isso um pedido de cuidado especial, por exemplo, deve ser

acompanhado por argumentos racionais através de um trabalho de conscientização, enfatizando a necessidade de se preservar a informação.

São quatro as bases da gestão de preservação onde Beck (apud Bojanoski 2012, *slide 70*) elenca em primeiro lugar as políticas que tem como base a missão da instituição estabelecendo parâmetros para as tomadas de decisões, em segundo lugar, os procedimentos de como implementar as políticas, através de programas, que estão em terceiro lugar, para alcançar os objetivos e por último as pessoas que elaboram documentos em consenso, assegurando a continuidade dos programas.

Essas orientações estão disponíveis em alguns arquivos e bibliotecas, mas é importante que elas sejam mantidas atualizadas. Schellenberg (2006) descreve que os agentes internos dependem do material do qual o acervo é constituído e que os externos dependem das condições de armazenamento e de uso. Por isso, a necessidade de esclarecer essas orientações levou à reavaliação e uma maior consciência da importância de enfatizar e comunicar a necessidade da preservação para os usuários e funcionários. É um aspecto inerente, indissociável e complementar à própria existência útil do documento. Para Cassares,

conhecer a natureza dos materiais componentes dos acervos de bibliotecas e arquivos e o comportamento dos mesmos diante dos fatores de degradação aos quais estão expostos é a única maneira de estabelecer critérios de combate aos elementos nocivos à conservação e impedir que os documentos se percam para sempre (CASSARES, 2000, p. 13).

A importância de utilizar recursos tecnológicos para o acesso e armazenamento rápido às informações se torna muito importante na hora da recuperação dos documentos de um arquivo ou biblioteca. Segundo o CONARQ (2005, p. 8) “a informação deve estar adequadamente identificada, classificada e controlada, para que a localização e a devolução ao local de depósito sejam realizadas de forma ágil e sem riscos de danos ou extravios”.

Ainda segundo o referido Conselho “é importante que os registros relativos aos documentos sejam incorporados a um sistema de informações, como um banco de dados, e que os sistemas de recuperação sejam amplamente compatíveis”.

Dos possíveis danos que podem ocorrer no acervo, existem também os termos biodegradação e biodeterioração, que são palavras empregadas desde a década de 60, definindo alterações dos materiais pelos organismos.

Biodegradação descreve a ação benéfica dos microrganismos sobre materiais, tornando-os mais ecologicamente aceitáveis. Hueck também definiu biodegradação como “o aproveitamento pelo homem da capacidade dos organismos de tornarem resíduos mais úteis e aceitáveis” (HUECK apud ALLSOP et al., 2004, p.1)

Biodeterioração é uma atividade vital de organismos sobre os materiais, que provoca uma alteração indesejável nas propriedades dos mesmos (HUECK, 1965, 1968).

Estes microrganismos se proliferam e se desenvolvem por diversos fatores, sendo eles: umidade, pouca ventilação, qualidade do ar, condições térmicas, ar externo, temperatura, microclimas internos, tipos de acabamentos, distribuição geográfica, materiais orgânicos, ocupação, manutenção e gerenciamento (SAAD, 2002).

Os principais fatores que favorecem o crescimento fúngico em uma edificação são a umidade e a temperatura que podem vir a ser minimizados com projetos envolvendo maior atenção no que diz respeito à ventilação e iluminação da edificação (SAAD, 2003 apud SILVA, 2009).

2.4 Conservação

A conservação de documentos em suporte papel é um assunto tanto ambiental quanto de transmissão cultural de gerações. Neste sentido, quando se fala em riscos a acervos documentais, Flores (2011, p. 34) afirma que a conservação de acervos documentais, portanto, é um constante desafio para os responsáveis pela sua guarda.

Marcelino (2009, p. 28) enfatiza que o desafio maior dos profissionais de arquivos, centros de documentação e bibliotecas é no momento da conservação e restauração de documentos de caráter permanente onde se exige uma higienização total dos documentos. O autor acredita ainda que essa higienização tenha como objetivo estender a vida útil dos documentos, tornando-se necessário o contato direto com os fatores expostos, quando pode ocorrer então o maior risco de contaminação por esses agentes nocivos à saúde, e resultar em diversas doenças respiratórias, dermatológicas como: dermatites, rinites e irritações oculares.

Segundo o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística o termo conservação significa “um conjunto de procedimentos e medidas destinadas a assegurar a proteção física e química dos arquivos contra agentes de deterioração (DBTA, 1996, p.18)”. Ou seja, destina-se a um trabalho de rotina visando estender a vida útil dos documentos, no qual se inclui a higienização, desinfecção, desinfestação e pequenos reparos nos livros e outros documentos, quando for necessário.

Corroborando com essas constatações Howes (2003, p. 9) afirma que “a conservação define-se como um conjunto de medidas específicas e preventivas necessárias para a manutenção da existência física dos documentos”.

Em setembro de 2008, na 15ª Conferência Trienal em Nova Delhi, os membros do Comitê de Conservação do Conselho Internacional de Museus (*International Council of Museums – ICOM-CC*) apresentaram os conceitos oficiais de conservação, conservação preventiva, conservação curativa (ou reparadora) e restauração, deixando de fora a preservação. Os conceitos apresentados abaixo seguem, portanto, os parâmetros indicados por Hollós (2006, p. 33), na sua dissertação:

a) Preservação é um conjunto de medidas e atividades multidisciplinares, envolvendo gestão, ou seja, planejamento, coordenação e implementação, além da administração de recursos, intervindo direta ou indiretamente para garantir a integridade física dos objetos. Engloba ações de conservação e restauração. **b) Conservação** pode ser dividida em Conservação-Preventiva e Conservação-Curativa. Conservação-Preventiva é a adoção métodos que visam garantir a durabilidade dos acervos. Fazem parte desses métodos o diagnóstico, o estudo e o controle de todas as causas de deterioração, como por exemplo, o monitoramento e controle das condições ambientais das áreas de guarda. Conservação-Curativa ou Reparadora é a adoção de procedimentos técnicos para garantir a estabilização do dano que um documento já possa ter sofrido, como por exemplo, a higienização, o acondicionamento e pequenos reparos, tais como enxertos, obturações, consolidação de capas, reestruturação de lombadas. Enfim, trata da adoção de procedimentos emergenciais que garantem uma liberação rápida da obra para o acesso dos usuários. **c) Restauração** é um conjunto de ações interventivas que atuam não só fisicamente, mas também quimicamente nos objetos. Seu objetivo ultrapassa a estabilização de algum dano sofrido pelo objeto, já que também tenta dar ao documento um pouco da sua aparência original, sempre respeitando os princípios de removibilidade e retratabilidade dos procedimentos executados, garantindo também a integridade da obra. (HÓLLOS, 2006, p. 33).

Segundo o ICCOM-CC (2008) são todas aquelas medidas ou ações que tenham como objetivo a salvaguarda do patrimônio cultural tangível, assegurando sua acessibilidade às gerações atuais e futuras.

Como garantia da integridade de um acervo e ao mesmo tempo com o objetivo de permitir condições favoráveis de manuseio Yamachita (2008) sugere que todos se preocupem com a conservação do acervo e façam a prevenção da sua deterioração, para que se possa impedir a deterioração das fontes informacionais.

Percebe-se que a forma mais indicada para a conservação do acervo é manter condições ambientais estáveis dentro de valores adequados através do controle da temperatura, umidade e do ar. Segundo o CONARQ (2005) em temperatura e umidade relativa mais elevada, bem como variações bruscas e falta de ventilação, há maior ocorrência de insetos e de microrganismos, que aumentam os danos.

Todavia, para adotar procedimentos adequados, como o controle de temperatura e umidade, devem ser realizados estudos, através do diagnóstico e, após, a análise de alguns problemas relacionados às condições ideais para a conservação do patrimônio documental. Nestes estudos devem ser contempladas as condições ambientais analisando o físico e o químico, vistos mais detalhadamente ao longo do trabalho.

A conservação implica em uma mudança profunda de mentalidade. De acordo com Gael de Güichen:

Quem antes pensava em “objeto”, hoje tem que pensar em “coleções. Quem antes pensava em “conservador-restaurador”, hoje tem que pensar em “equipe multidisciplinar”. Quem antes pensava em “sala”, hoje tem que pensar em “edifício”. Quem antes pensava em “clima”, hoje tem que pensar em “conjunto de agressores”. Quem antes pensava a “curto prazo”, hoje tem que pensar a “longo prazo”. Quem antes pensava em “segredo”, hoje tem que pensar em “difusão”. Quem antes pensava em “como”, hoje tem que pensar em “porque” (GÜICHEN, ICCOM-CC, 1995, p. 2).

2.5 Condições Ambientais (Físico e Químico)

O papel é composto por alguns elementos químicos que reagem sensivelmente aos fatores como iluminação, a qualidade do ar ou a renovação do

mesmo, a temperatura e umidade, denominados agentes físicos. E, em razão da oscilação de temperatura e umidade, o ambiente fica propício ao surgimento dos agentes biológicos, que são os microrganismos que atacam e danificam o papel.

Segundo as Recomendações para Construção de Arquivos (2000) é importante levar em conta quando for construído um prédio novo, que seja efetuado um estudo detalhado de custo e benefício para a guarda de acervos documentais. Outro fator importante a ser levado em consideração para a preservação de um acervo é o estudo para um melhor posicionamento, quando da construção ou restauração de um centro de documentação, devendo inclusive prever a possibilidade de ampliações futuras, bem como acesso de máquinas, veículos e pessoas.

Os registros em nossos arquivos estão em risco. Os materiais de que são feitos, o ambiente no qual são armazenados e a maneira pela qual são guardados e utilizados ameaçam sua preservação a longo prazo. O tamanho e o crescimento destes problemas, combinados com limitações financeiras e de pessoal, em muito complicam os desafios que a preservação nos oferece. Como profissionais em preservação e arquivistas dedicados a assegurar que a presente geração e as futuras tenham acesso à nossa herança documental, nós devemos planejar programas eficazes que preservem nossos registros em uma ampla base institucional (OGDEN, 2001, p. 29).

Um ambiente de documentação terá boas condições de operação e de utilização se atendidos os padrões mínimos relativos ao ambiente geral, como: temperatura e grau de umidade controláveis; iluminação correta; pisos e paredes nivelados; ruídos internos e externos reduzidos ao mínimo e as condições de segurança previstas, seguindo as recomendações do Conselho Nacional de Arquivos.

2.5.1 Temperatura e Umidade do Ar

Os suportes usualmente encontrados em bibliotecas e arquivos utilizados para preservar a informação como papel, fitas magnéticas (áudio e vídeo), discos ópticos, memória flash e fotográficos (filmes e cópias em papel) são sensíveis às

variações excessivas de temperatura e umidade acentuada e, com isso pode provocar a ocorrência de fungos e bactérias.

Luccas (1995) aborda os índices de umidade relativa do ar que devem estar entre 40% e 50%, informando ainda que, se a diferença de temperatura e umidade forem diferentes da apropriada, necessária será a utilização de aparelhos como umidificadores ou desumidificadores, evitando oscilações de umidade e temperatura no ambiente de armazenamento de documentos.

Segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (1980, p. 2), no que tange a umidade relativa do ar, o valor recomendado é de 40% a 50% para depósito de livros, manuscritos e obras raras. Enquanto para o CONARQ a recomendação é de:

monitorar as condições de temperatura e umidade relativa do ar, utilizando pessoal treinado, a partir de metodologia previamente definida; - utilizar preferencialmente soluções de baixo custo direcionadas à obtenção de níveis de temperatura e umidade relativa estabilizados na média, evitando variações súbitas; - proteger os documentos e suas embalagens da incidência direta de luz solar, por meio de filtros, persianas ou cortinas; - monitorar os níveis de luminosidade, em especial das radiações ultravioleta; - reduzir ao máximo a radiação UV emitida por lâmpadas fluorescentes, aplicando filtros bloqueadores aos tubos ou às luminárias; - armazenar os acervos de fotografias, filmes, meios magnéticos e ópticos em condições climáticas especiais, de baixa temperatura e umidade relativa, obtidas por meio de equipamentos mecânicos bem dimensionados, sobretudo para a manutenção da estabilidade dessas condições, a saber: fotografias em preto e branco T $12^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ e UR $35\% \pm 5\%$ fotografias em cor T $5^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ e UR $35\% \pm 5\%$ filmes e registros magnéticos T $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ e UR $40\% \pm 5\%$. (CONARQ, 2000, p. 13)

Para Trinkley (2001, p. 54) “a umidade é mais importante que a temperatura e deve ser controlada primeiro”. O autor enfatiza ainda que:

Para cada aumento de aproximadamente $7,8^{\circ}\text{C}$ na temperatura, a taxa de deterioração do papel dobra. A umidade está associada a uma maior probabilidade de desenvolvimento de mofo ou de infestação. Níveis de 60%UR devem ser considerados como o limiar de danos – acima deste nível é provável que a biblioteca tenha problemas. (TRINKLEY, 2001, p. 53).

Os autores da área recomendam que a instalação de ar condicionado, umidificador e desumidificador do ar, até os sistemas centrais de filtragem, resfriamento e calefação, permitem, sensivelmente, o retardamento da deterioração dos materiais, já que:

O calor acelera a deterioração, a velocidade das reações químicas em sua maioria, inclusive a deterioração, aproximadamente dobra a cada aumento de temperatura de 10°C. Os altos níveis de umidade relativa do ar fornecem o meio necessário para promover nos materiais as reações químicas danosas e, combinados com as altas temperaturas, encorajam a proliferação de mofo e a atividade de insetos. A umidade relativa extremamente baixa, que costuma ocorrer no inverno em prédios com aquecimento central, pode levar ao ressecamento e ao aumento da fragilidade de certos materiais. (OGDEN, 1997, p. 7).

Mas, é de fundamental importância uma boa ventilação para os ambientes das bibliotecas e dos arquivos, especialmente, em acervos documentais onde existem maiores concentrações de microrganismos, servindo de fator preventivo à proliferação desses agentes biológicos. Assim, atitudes diferenciadas, que apresentem soluções específicas para cada situação, deverão ser implementadas, buscando o resultado adequado a todos os fatos que ocorram.

2.5.2 Poluição Atmosférica (Químico)

O controle da qualidade do ar é essencial num programa de conservação de acervos, pois os poluentes contribuem para a deterioração de materiais de bibliotecas e arquivos. Para Cassares (2000, p. 20) “há dois tipos de poluentes – os gases e as partículas sólidas – que podem ter duas origens: os que vêm do ambiente externo e os gerados no próprio ambiente”.

Por isso, autores recomendam que o ar externo seja filtrado para evitar com as partículas de poeira, agentes e substâncias químicas, através de filtros próprios vinculados ao ar condicionado. O CONARQ (2000) sugere que em razão da existência de poeira e poluentes no ambiente é necessário o monitoramento constante, adotando algumas medidas como o controle da entrada de contaminantes pelas aberturas, utilizando cortinas, filtros, etc.

Com relação a sujidade, Trinkley salienta que:

[...] Partículas em suspensão, frequentemente, são abrasivas e podem sujar o papel para sempre. Partículas orgânicas em suspensão, como poeiras, também constituem hospedeiros perfeitos para mofo. As partículas em

suspensão na biblioteca também aumentarão o desconforto do usuário e elevarão os custos de manutenção (TRINKLEY, 2001, p. 53).

O controle da qualidade do ar é difícil e complexo e depende de vários fatores inter-relacionados. Vários padrões de qualidade de ar têm sido sugeridos. Entretanto, até que se ganhe maior experiência, a recomendação mais razoável é a de que a quantidade de poluentes presentes no ar seja reduzida tanto quanto possível do ambiente do acervo.

2.5.3 Ventilação

A ventilação apropriada também ajuda a minimizar o potencial de eclosão de bolor ou mofo, que é uma designação comum dada a fungos. Eles vivem principalmente em lugares úmidos. Por isso, uma boa ventilação proporciona a passagem adequada do ar através de filtros de alta eficiência, mantendo a circulação do mesmo. Mas, conforme o CONARQ (2000, p. 12) recomenda que se deva “evitar ao máximo as aberturas em direção aos ventos úmidos e marinhos”.

Entretanto, de acordo com Trinkley, é importante observar as tubulações de ar, já que a existência de sujidades nos tubos e acessórios utilizados para a ventilação podem causar danos a saúde de usuários e funcionários. O autor salienta ainda que “[...] os dutos de exaustão, frequentemente, são piores que os dutos de aeração. Os dutos podem ser inspecionados visualmente com a utilização de portinholas ou através do uso de um periscópio inserido em aberturas perfuradas[...]”.(TRINKLEY, 2001, p. 55).

Por isso, deve-se realizar periodicamente a limpeza e, segundo as recomendações do CONARQ:

o sistema de condicionamento de ar do prédio, mesmo que centralizado, deve permitir o funcionamento independente dos equipamentos que atendam à climatização dos depósitos de acervo, por questões econômicas e técnicas (CONARQ, 2000, p. 10).

Para a limpeza das tubulações Trinkley (2001, p. 55) indica a contratação de firmas comerciais, que podem utilizar ‘escovas rotativas e aspiração’, enquanto que

os tratamentos com biocidas⁶ o autor recomenda que seja realizado somente em 'áreas de uso público', para não haver problemas de saúde em ambiente interno devido ao uso de produtos químicos.

Visando a conservação dos materiais, as estantes devem ser abertas para propiciarem a constante renovação de ar, pois os livros têm necessidade de ar, assim como de higiene e limpeza.

2.5.4 Iluminação

A iluminação de uma biblioteca deve permitir boas condições de leitura e contribuir para uma boa aparência geral do espaço. Em uma biblioteca sempre existirá luz artificial. A luz natural pode ou não estar presente, porém é muito mais fácil controlar a luz artificial.

A iluminação das estantes com luz fluorescente possibilita dois tipos de arranjo: estantes na mesma direção dos tubos das lâmpadas ou em direção transversal aos mesmos. Se a distância do topo das estantes for menor que 25 cm, deve-se optar pelo arranjo na mesma direção dos tubos, evitando proximidade dos livros ao calor dos reatores.

A radiação ultravioleta (UV) presente na luz solar e nas lâmpadas fluorescentes é altamente prejudicial aos acervos de arquivos e bibliotecas. Segundo o CONARQ (2000, p. 16) "produz um efeito cumulativo. Isso quer dizer que o dano causado pela radiação se relaciona à intensidade e ao tempo de exposição".

No papel os danos são inúmeros, isto ocorre devido,

[...] a oxidação da celulose, causando enfraquecimento e enrijecimento das fibras, além de lhes provocar descoloração, amarelamento ou escurecimento. Há também o esmaecimento da cor das tintas, alterando a aparência dos textos, das fotografias e das encadernações. Qualquer exposição à luz, mesmo por breve período de tempo, causa danos, e esses danos são cumulativos e irreversíveis, já que as reações iniciadas pelo efeito da luz continuam a ocorrer mesmo depois de removida a causa (SERIPIERRI, 2005, p. 23).

⁶ Os biocidas são substâncias que inibem o crescimento de microrganismos. Disponível em: <<http://www.quimica.com.br/revista/qd441/biocidas2.html>> Acesso em: 24 out. 2012.

O recomendável é substituir lâmpadas fluorescentes pelas que emitam número menor de raios ultravioleta. O acionamento automático das luzes nos corredores do acervo poderia, inclusive, gerar economia.

Em áreas muito ensolaradas são necessárias persianas ou outros recursos para reduzir a entrada da luz solar. Recomenda-se especialmente o uso de filtros contra a radiação ultravioleta invisível. As prateleiras de cima são mais fáceis de iluminar que as de baixo. Um piso mais claro refletirá mais luz oferecendo melhores condições de iluminação para as prateleiras mais baixas.

O CONARQ (2000) posiciona-se alertando para a disposição das estantes e orientando para que se localizem fora do alcance dos raios solares.

2.5.5 Agentes Biológicos - Insetos, Microrganismos - Fungos e Bactérias - e o Homem

Os esporos de microrganismos estão sempre presentes no ar. Basta expor por alguns poucos minutos um meio de cultura estéril para uma colônia desenvolver-se em poucos dias. O único fator que pode reduzir ou evitar o desenvolvimento de microrganismos é o controle da umidade e temperatura do ambiente, bem como de fonte de energia.

Os agentes biológicos que causam danos aos documentos resultam da inobservância de cuidados com o acervo e com o ambiente. Para que atuem e proliferem, esses agentes necessitam de temperatura e de umidade relativa elevadas, de pouca circulação de ar e de falta de higienização, conforme salienta o CONARQ:

Os índices muito elevados de temperatura e umidade relativa do ar, as variações bruscas e a falta de ventilação promovem a ocorrência de infestações de insetos e o desenvolvimento de microrganismos, que aumentam as proporções dos danos (CONARQ, 2005, p.12).

A ação de microrganismos no papel se manifesta pelo aparecimento de manchas de várias cores, intensidades e forma. As enzimas que são produzidas como resultado do metabolismo de diferentes espécies de fungos e bactérias

acelera o processo de degradação da celulose e de colas. A consequência é a transformação das características físicas e químicas do suporte.

Enquadram-se como riscos biológicos os microrganismos presentes no ambiente que podem trazer doenças de natureza moderada ou mesmo grave. Estes, dependendo de suas características podem provocar infecções ou outras lesões, são eles: bactérias, fungos, bacilos, parasitas, helminto e outras. (MARANO, 2003).

Costa (2003, p. 5) enfatiza que “as condições ideais para crescer estão na temperatura de 20° a 37°C e que a umidade é indispensável, tanto ao desenvolvimento das bactérias, como dos fungos.” Ainda, segundo a autora “os ambientes que possuem elevada umidade relativa do ar favorecem seu crescimento e multiplicação”.

Ainda, segundo Costa (2003, p. 5) nos fungos “suas condições ideais para crescimento estão entre 22° a 30°C, sendo que este desenvolvimento pode também ocorrer em condições de 0° a 62°C”.

Os fungos, às vezes chamados de “mofo” ou “bolor”, atacam todos os tipos de suporte. Os danos que causam vão da simples mudança de coloração à deterioração da estrutura dos documentos. Sua principal causa está ligada ao descontrole da temperatura e da umidade e aos problemas de higiene e renovação do ar. A disseminação dos fungos dá-se por esporos, que são carregados por meio de correntes de ar, gotas de água, insetos, vestuário etc. (SERIPIERRI, 2005, p. 25).

De acordo com a Norma Regulamentadora NR-32, no item 32.2⁷, podem-se classificar os agentes biológicos da seguinte forma:

- Classe de risco 1: baixo risco individual para o trabalhador e para a coletividade, com baixa probabilidade de causar doença ao ser humano.
- Classe de risco 2: risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.
- Classe de risco 3: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças e infecções graves ao ser humano, para as quais nem sempre existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.
- Classe de risco 4: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade elevada de disseminação para a coletividade. Apresenta grande poder de transmissibilidade de um indivíduo para o outro. Podem

⁷ Segurança e Saúde no Trabalho em Serviço de Saúde. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_32.pdf> Acesso em: 29 out. 2012.

causar doenças graves ao ser humano, para as quais não existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.

Sobre os insetos, Luccas (1995, p. 21) afirma que existem cinco tipos que atacam acervos “os insetos roedores de superfície, que atacam documentos externamente como: baratas, traças, piolho de livro; insetos roedores internos que atacam o interior dos volumes: cupins e brocas”. Sendo que as traças, baratas, cupins e brocas atacam ambientes de arquivos e bibliotecas, causando grandes danos em pouco tempo, quando encontram um ambiente favorável para a sua proliferação, conforme salienta Costa:

Os danos que os insetos causam aos acervos são bastante conhecidos. Produzem estragos de grande intensidade, durante tempos relativamente curtos. A ação destrutiva é maior nas regiões de clima tropical, cujas condições de calor e umidade relativa elevadas provocam numerosos ciclos reprodutivos anuais e desenvolvimento embrionário mais rápido. São pouco afetados pelo controle ambiental interno e acervos, uma vez que possuem uma grande capacidade de adaptação às transformações ambientais. Além disso, podem adquirir resistência aos inseticidas com o passar do tempo. (COSTA, 2003, p. 8).

É recomendável prevenir, impedindo a entrada desses insetos. Por isso deve-se manter a higienização constante, com a remoção de lixo e utilização de produtos químicos no controle do inseto. Além disso, deve-se evitar a aquisição de mobiliário de madeira para o armazenamento da documentação.

Outro agente que provoca danos são os roedores. Por isso é importante não acumular os resíduos alimentares e de poeira, então, deve-se proibir a entrada de alimentos e bebidas em prédios onde estão armazenados os acervos documentais e remover diariamente o lixo. Mas, se houver infestação, devem-se adotar ações imediatas, com a colaboração de profissionais habilitados.

Outro agente é o homem, que consciente ou inconscientemente, é um dos maiores agressores do papel, já que o simples uso normal é o suficiente para degradar este material. Outros fatores também são nocivos como a acidez e a gordura do suor das mãos, que em contato com o papel, produzem manchas. Também são nocivos os maus tratos como: rasgar, riscar, dobrar, escrever, marcar, colocar cliques, grampos metálicos, colar fitas, etc.

Enfim, essas atitudes infelizmente tornaram-se comuns, tendo-se tornado um mau hábito entre as pessoas que não pensam na preservação do documento e que

se importam apenas com a informação contida no mesmo, não levando em consideração os danos, muitas vezes irreversíveis, que estão causando.

2.6. Histórico da UFSM e suas Bibliotecas

2.6.1 Histórico da UFSM⁸

A Universidade Federal de Santa Maria é uma Instituição Federal de Ensino Superior, constituída como Autarquia Especial vinculada ao Ministério da Educação. Está localizada na Cidade de Santa Maria, situada no Centro Geográfico do Rio Grande do Sul (latitude de 29° 33' 06" S e longitude de 53° 46' 02" O), distante 290 km da capital do estado, Porto Alegre. Tem sua sede localizada no Bairro Camobi, na Cidade Universitária "Prof. José Mariano da Rocha Filho", onde acontece a maior parte de suas atividades acadêmicas e administrativas. Possui, ainda, três campi fora de sede, um em Frederico Westphalen, um em Palmeira das Missões e outro em Silveira Martins.

Ao iniciar suas atividades, em 1960, contava com a Faculdade de Farmácia, de Medicina, de Odontologia e o Instituto Eletrotécnico do Centro Politécnico. Em 1962, o Estatuto da UFSM instituiu os seguintes órgãos: Administração Universitária, composta de Assembléia Universitária, Conselho Universitário e Reitoria; oito Faculdades Federais (Faculdade de Farmácia, de Medicina, de Odontologia, Politécnica, de Agronomia, de Veterinária, de Belas Artes e de Filosofia, Ciências e Letras); e vinte Institutos (de Física, de Matemática, de Química, de Anatomia, de Fisiologia, da Patologia, de Farmacologia, de Ciências Naturais, Pesquisas Bioquímicas, de Parasitologia e Micologia, de Microbiologia e Imunologia, de Medicina Preventiva, de Histologia, de Embriologia e Genética, de Zootecnia, de Mecânica, de Tecnologia, de Solos e Cultura, da Fala e de Nutrologia e Bromatologia).

⁸ UFSM. Plano de Desenvolvimento Institucional – 2011-2015. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/proplan/images/stories/file/COPLIN/PDI-2011-2015.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2013.

Destaca-se que pelo Decreto N. 62.178/68, de 25 de janeiro de 1968, os Colégios Agrícolas de Santa Maria, de Alegrete, de General Vargas e Frederico Westphalen foram transferidos para a UFSM.

A atual estrutura estabelece a constituição de dez Unidades Universitárias: Centro de Artes e Letras, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Centro de Ciências Rurais, Centro de Ciências da Saúde, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Centro de Educação, Centro de Educação Física e Desportos, Centro de Educação Superior Norte-RS, Centro de Tecnologia e Unidade Descentralizada de Educação Superior de Silveira Martins - RS. Além disso, a Instituição possui três unidades de ensino médio, técnico e tecnológico: o Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, o Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria e o Colégio Agrícola de Frederico Westphalen.

A Instituição incorporou o ensino à distância no ano de 2004. O credenciamento para atuar nessa modalidade de ensino deu-se pela implementação do Curso de Graduação em Educação Especial (licenciatura) e do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação Especial – Áudio-comunicação e Deficientes Mentais.

O corpo discente é constituído de 28.327 estudantes, em todas as modalidades de ensino (dados do 1º semestre de 2013). O expressivo aumento de vagas dos últimos anos foi reflexo da adesão da UFSM ao processo de expansão das universidades.

O quadro de pessoal conta com 4.598 servidores, incluindo docentes do ensino superior, docentes do ensino médio, técnico e tecnológico e técnico-administrativos em educação (dados de Julho/2013).

Fundado em 1970, o Hospital Universitário de Santa Maria - HUSM representa uma referência em saúde para a região centro do Rio Grande do Sul. O hospital representa um importante campo de práticas para estudantes de graduação e pós-graduação do Centro de Ciências da Saúde e demais cursos e programas da UFSM nas áreas do ensino e da pesquisa. No âmbito da pós-graduação, possui 29 programas de residência médica (120 residentes); um programa de residência multiprofissional (43 residentes) e o recém criado mestrado profissionalizante. Atualmente, tem seu Planejamento Estratégico vinculado ao Programa de

Reestruturação dos Hospitais Universitários e ao Plano de Desenvolvimento Institucional.

2.6.2 A Biblioteca Central

A Biblioteca Central Manoel Marques de Souza, Conde de Porto Alegre, foi fundada juntamente com a criação da Universidade em 1960, ao reunir as coleções bibliográficas das Faculdades de Farmácia, Medicina, Odontologia, Veterinária, Agronomia, Belas Artes, Politécnica, Filosofia, Ciências e Letras. Inicialmente, estava sediada no então prédio da Administração Central, no centro da cidade, hoje conhecida com a antiga reitoria. Atualmente está vinculada à Pró-Reitoria de Administração, sendo um órgão suplementar da Reitoria, coordenando, tecnicamente, as doze bibliotecas setoriais da UFSM⁹.

A finalidade da Biblioteca é dispor à comunidade universitária a informação bibliográfica atualizada, de forma organizada, favorecendo o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão.

A figura 3 refere-se à construção da Biblioteca Central no campus em 1972.

⁹ Biblioteca Setorial dos Centros de Tecnologia, de Ciências Sociais e Humanas, Educação Física e Desportos, de Educação, de Ciências Rurais, de Artes e Letras e de Ciências Naturais e Exatas; do Colégio Técnico e Industrial; da Unidade Descentralizada de Educação Superior de Silveira Martins; do Colégio Agrícola de Frederico Westphalen; e do Centro de Educação Superior Norte de Palmeira das Missões e Frederico Westphalen.



Figura 3 – Construção da Biblioteca Central.
Fonte: Arquivo da Biblioteca Central.

Sua estrutura de concreto armado (Figura 4) distribui-se numa área de 8.237m² nos quais “A edificação é um volume puro de base retangular com pátio central, resolvida em três pavimentos, sendo um subsolo, o térreo, e o pavimento superior além do mezanino” (ZAMPIERI, 2011, p. 154).



Figura 4 - Fachada da Biblioteca Central com o estacionamento à frente.
Fonte: Arquivo da Biblioteca Central, 2012.

Schlee (2003, *online*)¹⁰ completa a descrição salientando que:

¹⁰ Disponível em: <<http://www.docomomo.org.br/seminario%205%20pdfs/020R.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2012.

O pavimento térreo é recuado em relação ao restante da edificação, de maneira a criar uma varanda contínua ao redor da construção, toda ela marcada pelo ritmo modulado dos pilares (pilotis) e pelo fechamento envidraçado. Já o segundo pavimento é compacto e suas fachadas foram tratadas conforme exigia a orientação solar. Enquanto a varanda sugere transparência e convida para a leitura, o segundo pavimento sugere fechamento e indica o recolhimento apropriado para o estudo (SCHLEE, 2003, *online*).

No projeto original da Cidade Universitária, a Biblioteca Central ficaria ao lado do lago artificial que, por problemas técnicos de topografia, nunca chegou a ser executado e inundado. Ainda assim, o entorno possui o curso d'água natural, atualmente canalizado, que alimentaria esse lago.

Desse modo, devido a proximidade com o curso d'água existente, o terreno no qual fora construída era caracterizado como um “banhado” que necessitou ser previamente terraplenado e, posteriormente, aterrado para viabilizar a construção do estacionamento à sua frente.

O prédio possui um sistema de ar-condicionado central para uma área de 4.900m², mas que nunca entrou em operação. Da mesma forma, foi projetado espaço para dois elevadores sociais, entretanto estes nunca foram instalados. Porém, ligando o subsolo ao primeiro andar existem seis elevadores monta-cargas, três em cada lado do acervo, que estão funcionando satisfatoriamente, para o transporte de materiais.

Apesar de ser construído para abrigar a Biblioteca Central, desde 1993, divide espaço com o Curso de Arquitetura e Urbanismo que ocupa parte do andar térreo com salas de aula, laboratórios, *ateliês* e a coordenação do Curso. Até 2011, dividia o espaço também com uma agência da Caixa Econômica Federal, hoje realocada em prédio próprio. Também funcionou no prédio da Biblioteca o setor de Microfilmagem (1979-2007), o Laboratório de Restauração de documentos do curso de Arquivologia; a Editora da UFSM e o IPREMEC (Instituto de Preservação da Memória Cultural de Santa Maria e Região).

Quanto ao terreno no qual fora construída, como se mencionou anteriormente, trata-se de um solo instável por ser próximo de um curso d'água natural e que por essas características requeria estudo que não fora previsto à época de sua construção. Devido a essa inadequação, as lajes e paredes do

subsolo apresentam problemas estruturais (como rachaduras e inclinações consideráveis) agravados pela sobrecarga do acervo que armazena:

Os cerca de 83.000 exemplares do acervo pesam e fazem com que o piso ceda pouco a pouco. Os R\$ 526.000 do REUNI para a aquisição de livros entre 2009 e 2010, fazem o número de estantes ser insuficiente para comportar tamanha injeção de títulos. Tudo isso em meio à luz e circulação de ar pouco apropriados – o que prejudica os usuários e gera colônias de fungos e bactérias que se proliferam no recinto. (BRESSAN, MILENICZUK, 2012, *online*)

Embora o crescimento natural do acervo tenha agravado a situação, entende-se que apenas evidencia uma inadequação de uso recorrente nos projetos arquitetônicos voltados às Bibliotecas, pois, apesar dos programas de necessidades originais terem sido atendidos no projeto arquitetônico elaborado por Valdetaro e Nadalutti, as alterações de uso dos espaços internos no decorrer dos anos e a não implantação de equipamentos trouxeram uma série de inconvenientes para os usuários da biblioteca:

A proposta inicial era de que o subsolo fosse exclusivo do acervo, sem acesso aos alunos, por isso, foi construído sem janelas. Hoje, o local é aberto ao público e abriga mesas de estudo, além de setores importantes como o de referência, que orienta o usuário quanto à utilização da base de dados e a localização das obras nas estantes. (MEDEIROS, 2010, *online*)

A democratização do acesso ao acervo permitiu que os usuários adentrassem num espaço originalmente projetado para guarda de livros com janelas suficientes apenas para ventilação natural nos períodos de manutenção dos equipamentos, os quais nunca foram instalados completamente. Somando-se a isso, por questões de segurança e do pó, oriundo do arruamento contíguo à edificação, essas janelas foram lacradas potencializando o desconforto dos usuários.

Para cumprir com as suas atividades a Biblioteca Central está estruturada de acordo com a figura 5. Atualmente está sendo reestruturado o Regimento Interno a ser aprovado em 2014.

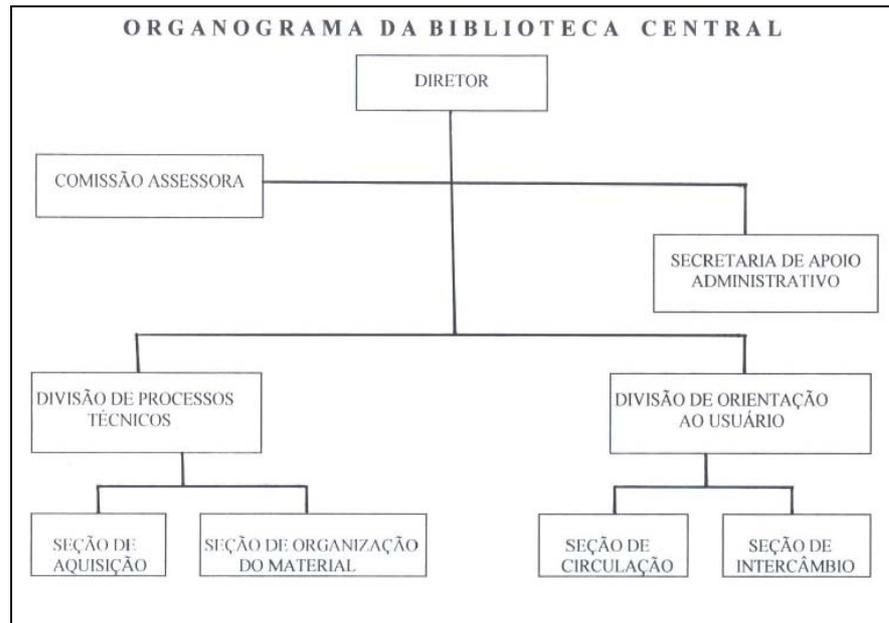


Figura 5 – Organograma da Biblioteca Central da UFSM.
Fonte: Arquivo pessoal.

A figura 6 apresenta a quantidade de acervo da Biblioteca e as setoriais, sendo que o maior acervo fica concentrado na Central. Como a área da saúde não possui Biblioteca Setorial, o acervo fica todo concentrado neste prédio.

Bibliotecas Acervo Bibliográfico Total de Exemplares por Biblioteca [mais detalhes](#)

Relatório - 17/07/2013 - 01:00

[Exportar Planilha](#) [Ver Gráficos](#)

Biblioteca	Livros	Folhetos	Coleção Teses	Fascículos de Periódicos	Outros Materiais	Total de Exemplares
Biblioteca Central	100821	7245	20587	204889	5394	338536
Biblioteca Setorial do CAL	6030	560	191	1759	4106	12638
Biblioteca Setorial do CCNE	9244	1	871	11285	75	21456
Biblioteca Setorial do CCR	17328	7611	3217	38899	1260	68135
Biblioteca Setorial do CESH	18735	488	848	17131	229	37431
Biblioteca Setorial do CE	20928	315	1928	8464	96	31731
Biblioteca Setorial do CEFD	7178	941	2099	3059	218	13493
Biblioteca Setorial do CT	13919	2258	1988	8196	1073	27434
Biblioteca Setorial do CTISM	3821	12	14	500	129	4276
BSCAFW - Frederico Westphalen	6953	76	0	0	332	7361
BSCESNORS - Frederico Westphalen	9712	50	91	541	238	10630
BSCESNORS - Palmeira das Missões	9127	2	80	354	528	10089
BSUDESSM - Silveira Martins	4028	55	4	2967	82	7134
Total	227420	19604	31918	297624	13776	590342

Figura 6 - Acervo Bibliográfico

Fonte: Portal Indicadores. <http://portal.ufsm.br/indicadores/select/61>. Acesso em 17/07/2013.

Atualmente, devido ao avanço da tecnologia da informação, as bibliotecas possuem recursos tecnológicos para apresentarem com mais rapidez e precisão a informação de que se necessita, vindo a facilitar, agilizar e aperfeiçoar o trabalho do pesquisador. Dessa maneira, contribui para o estímulo e o incremento de novas e relevantes pesquisas.

Atendendo a todos os cursos ministrados na Universidade, a Biblioteca Central tem como preocupação constante a atualização do acervo em vista da grande quantidade de material publicado em todas as áreas do conhecimento.

No projeto de reformulação do espaço da biblioteca estão previstas melhorias nas acomodações de seu acervo bibliográfico e ampliações dos locais destinados à convivência. Dando ênfase ao subsolo, onde fica o acervo atualmente, a parte frontal e lateral estão sendo ampliadas, e as aberturas envidraçadas conferindo luminosidade ao novo espaço conforme se visualiza nas figuras 7 e 8.



Figura 7 – Prédio atual da Biblioteca Central.
Fonte: Arquivo da Biblioteca Central.



Figura 8 - Projeto de ampliação da Biblioteca Central.
Fonte: PROINFRA.

Com as obras (Figura 9), a área de acervo da Biblioteca irá aumentar cerca de 90% em relação ao atual, aumentando também a área destinada à pesquisa e espaço maior entre as estantes.



Figura 9 – Revista .txt (Ano IV, n. 13, 2011).
Fonte: Arquivo da Biblioteca Central.

Para o novo espaço também estão previstas adequações para deficientes físicos e visuais, como a implantação de elevadores e acesso ao acervo em braille, com piso tátil.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Atendendo ao objetivo proposto para a realização do presente trabalho, através da comparação da realidade vivenciada pelos acervos pesquisados com a teoria exposta, objetivou-se desenvolver um estudo descritivo, onde a proposta foi de descrever conforme afirma Gil (1999, p. 72) “as características de determinada população ou fenômeno, no qual os dados são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, seguindo os caminhos pelo estudo de caso caracterizado.” Ainda segundo o autor “pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir seu conhecimento amplo e detalhado, favorecendo a obtenção do objetivo estabelecido na presente pesquisa”. (GIL, 1999, p. 73).

3.1 Abordagem metodológica

Os procedimentos adotados para coletar os dados deste estudo corresponderam à aplicação dos equipamentos de controle de umidade e temperatura junto aos acervos analisados.

Os dados obtidos através da coleta realizada nos ambientes estudados foram detectados através de um diagnóstico. Por meio desta análise foi possível a identificação da situação atual e a detecção das necessidades para uma melhor preservação do acervo bibliográfico.

As figuras 10, 11 e 12 identificam os ambientes analisados no sentido de situar a pesquisa, sendo que o jardim interno (Figura 12) teve como foco a comparação da temperatura e umidade do ambiente externo com o interno.



Figura 10 – Acervo da Coleção Teses.
Fonte: Arquivo Pessoal, 2013.



Figura 11 – Acervo da Coletânea UFSM.
Fonte: Arquivo Pessoal, 2013.



Figura 12 – Jardim interno da Biblioteca Central.
Fonte: Arquivo Pessoal, 2013.

Foram posicionados os aparelhos que medem a temperatura e umidade, inclusive no jardim interno da Biblioteca Central, como fonte de comparação das condições ambientais internas com a externa (APÊNDICE A) e paralelamente foi contatado o Laboratório de Microbiologia para efetuar a análise da coleta dos agentes biológicos e de ambiente tanto no acervo de teses que fica no 2º pavimento, quanto da Coletânea que fica no subsolo.

Nas próximas subseções apresenta-se uma descrição detalhada dos aspectos analisados com bases nos registros e os procedimentos adotados para a coleta e análise dos dados.

3.1.1 Avaliação da temperatura e umidade

A instalação de aparelhos de medição da temperatura e umidade nas salas dos acervos e no jardim interno (Figuras 15 e 16) foi a primeira etapa para registrar os dados. Esses dados foram armazenados por 3 registradores eletrônicos tipo HOBO H8 Data Loggers de 04 Canais modelo H08 HOBO RH/TEMP/LUZ/EXT (60 x 48 x 19 mm), marca ONSET (Figura 14). Foi instalado o software BoxCar Pro 4

(Figura 13) no computador para fazer a leitura desses dados e importá-los para o tabulador para geração dos gráficos.

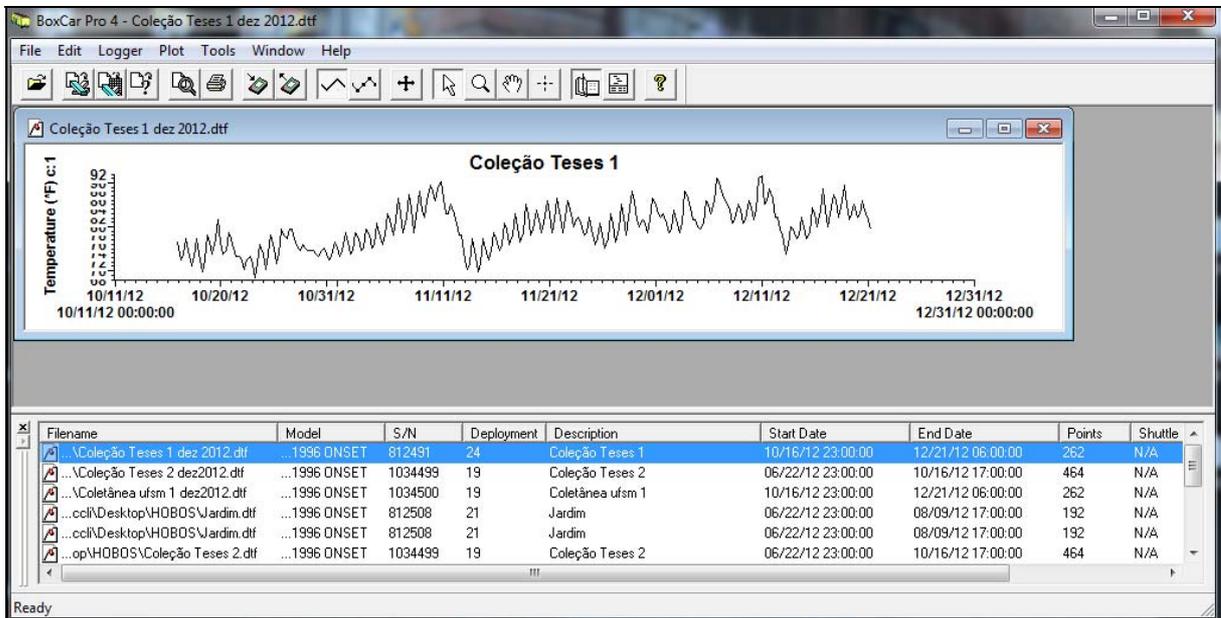


Figura 13 – Software BoxCar Pro 4

As gravações dos registros foram configuradas de acordo com as necessidades e descarregadas no computador através do software, mencionado na figura 13. O programa oferece funções como: gráficos, análise de dados, exportação de dados e gerenciamento simultâneo de vários registros.

Os três aparelhos instalados foram configurados para gravar os dados de seis em seis horas, iniciando com o primeiro registro de cada dia à meia-noite, possibilitando verificar as oscilações dos parâmetros registrados ao longo do dia, das semanas e meses.

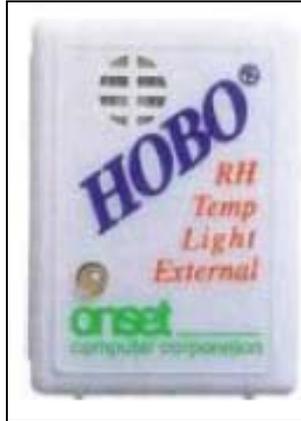


Figura 14 - Registrador H08 HOBO.
Fonte: catálogo do fabricante.



Figura 15 – Posicionamento do aparelho de medição na Coleção Teses.
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 16 – Posicionamento do aparelho de medição na Coletânea UFSM.
Fonte: Arquivo Pessoal.

3.1.2 Análise dos agentes biológicos

Para analisar a existência de agentes biológicos nos dois acervos, o contato do Laboratório de Microbiologia da UFSM – LABMICRO foi de fundamental importância para dar validade aos procedimentos de coleta no período em que decorreu a pesquisa. Aliado a esse trabalho, foi realizada a coleta nos ambientes com a utilização de placas de Petri para identificação dos microrganismos. A distribuição das placas foi feita nas prateleiras dos acervos analisados. A coleta dos microrganismos foi agendada periodicamente e os resultados foram analisados estatisticamente.

O método utilizado para coletar o material foi o de “Sedimentação em Placas de Petri”, uma contendo *Agar MacConkey*, e outra com *PCA - Plate Counter Agar* (20 ml de meio de cultura em cada placa sedimentada), preparado conforme as especificações do fabricante (meio pronto); e, nos materiais, foram coletados os agentes biológicos através de SWABS (hastes com ponta de algodão), visando ter material suficiente para estudar a existência de microrganismos.

A análise procedeu-se da seguinte forma: exposição durante 1h30min das placas de Petri, todas em vidro específicas para tal, contendo meio próprio para identificação de microrganismos (Figuras 17 e 19). Após a exposição, as placas retornaram ao Laboratório para incubação, mantidas em estufa a 35 - 37°C por 24-48 horas. E nos documentos, foram selecionadas dissertações e teses da coleção teses e livros do acervo da Coletânea UFSM para serem analisados, usando um *SWAB* estéril para cada material analisado, sendo friccionado na superfície do documento e, logo em seguida, colocado em tubo de ensaio para executar a fixação (Figuras 18 e 20). Em todas as coletas foi feita a quantificação de fungos e a identificação das bactérias. Para *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology* (1997) e *Oplustil et al* (2004) a identificação das bactérias é feita através de suas características morfológicas, tintoriais e bioquímicas.

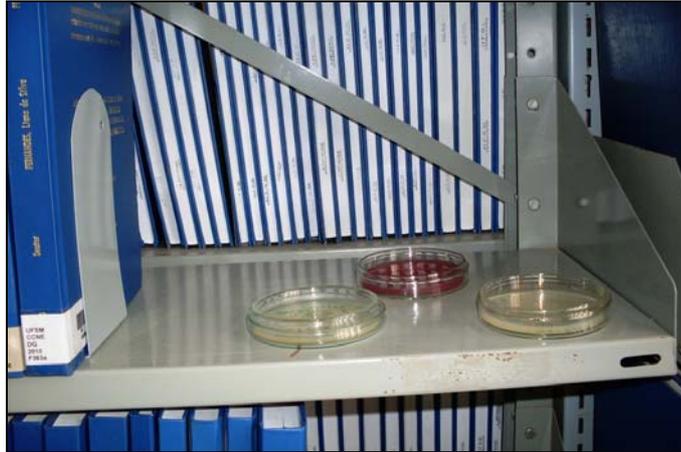


Figura 17 – Posicionamento das placas na Coleção Teses.
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 18 – Coleta através de Swabs no material da Coleção Teses.
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 19 – Posicionamento das placas na Coletânea UFSM.
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 20 – Coleta através de Swabs no material da Coletânea UFSM.
Fonte: Arquivo Pessoal.

A seguir, serão apresentados os resultados das análises.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Condições Ambientais

Para a avaliação da temperatura e umidade foram consideradas as coletas feitas durante um ano (junho/2012 a junho/2013), sendo verificadas de 6 em 6 horas, para obter resultados significativos para a validação de todo o processo. Os testes para verificação de temperatura e umidade relativa identificaram as condições de desenvolvimento de fungos e bactérias. Como a ABNT recomenda umidade entre 40% e 50% para depósito de livros, manuscritos e obras raras, a verificação desse índice poderá influenciar diretamente no material, acarretando incidência de microrganismos prejudiciais a saúde humana.

Reilly *et al* (1997, p. 11) atentam que “embora a obtenção de dados de temperatura e de UR seja difícil, a sua interpretação é ainda mais desafiadora”.

Os resultados obtidos no transcorrer desta pesquisa, decorrentes de medições efetuadas no período de junho/2012 a junho/2013 foram compilados e analisados através do software BoxCar Pro4, específico para este tipo de estudo.

Nos gráficos 1, 2 e 3 estão os dados de temperatura e umidade relativa coletados pelos sensores medidores de dados. A identificação dos locais pesquisados está no próprio gráfico.

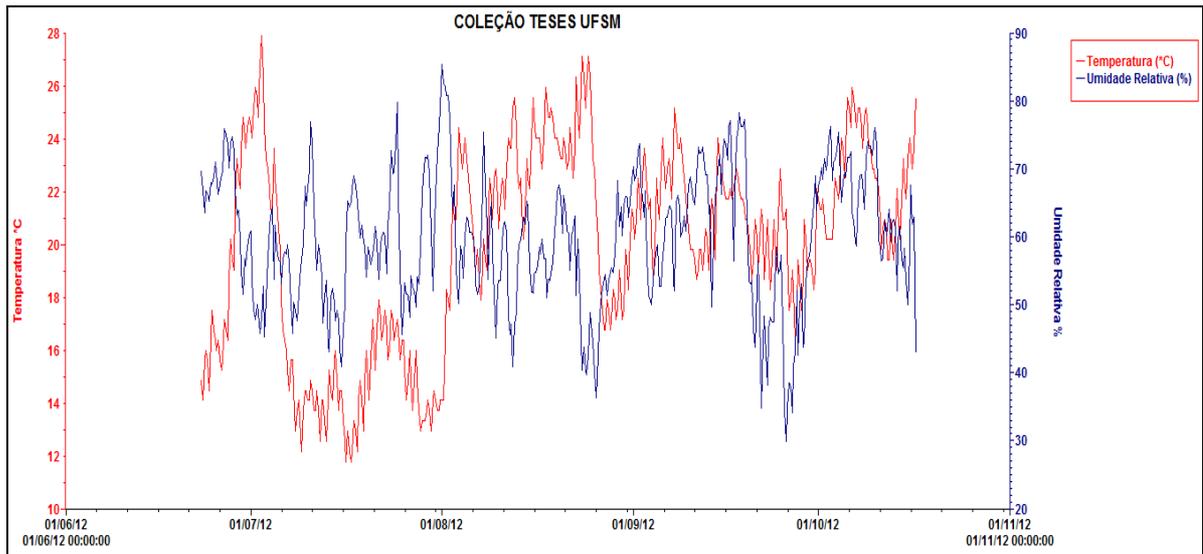


Gráfico 1 – Comparação de temperatura e umidade na Coleção Teses UFSM
Meses: Julho/2012 até Outubro/2012
Fonte: Programa BoxCar Pro4

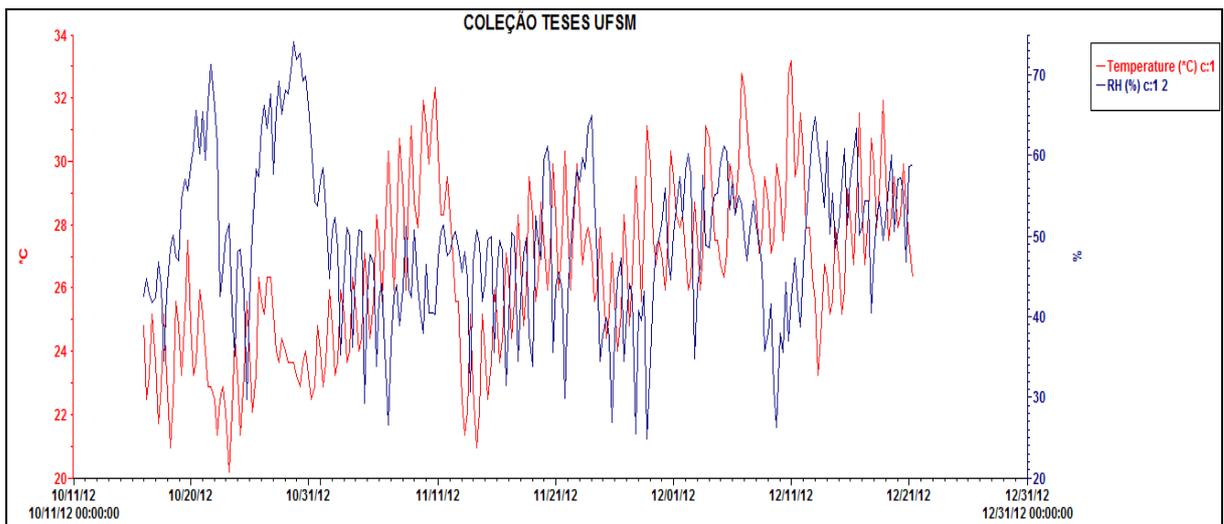


Gráfico 2 – Comparação de temperatura e umidade na Coleção Teses UFSM
Meses: Outubro/2012 até Dezembro/2012
Fonte: Programa BoxCar Pro 4

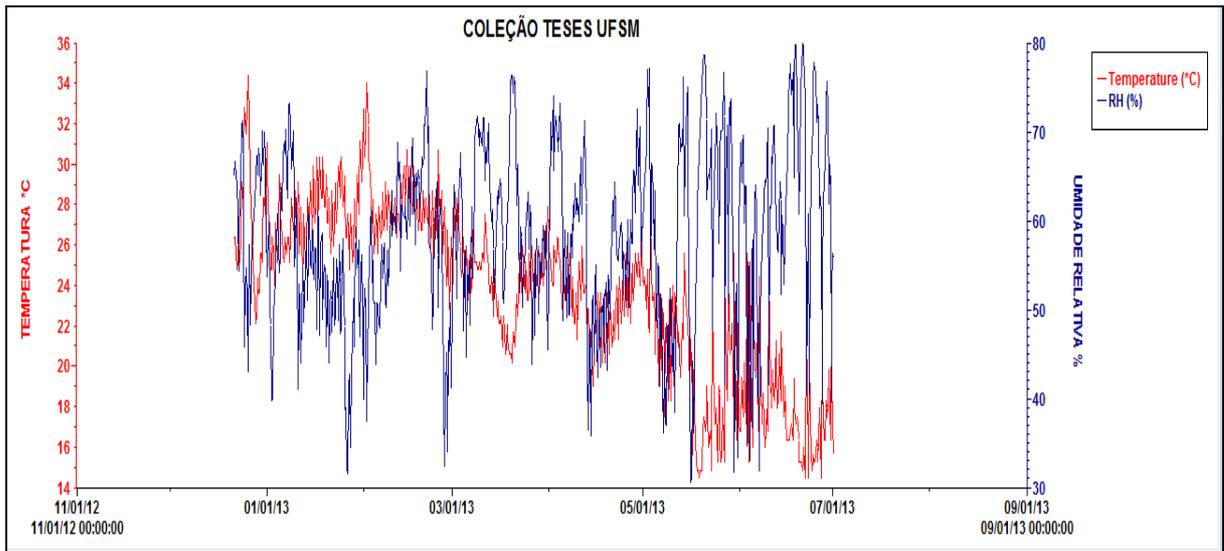


Gráfico 3 – Comparação de temperatura e umidade na Coleção Teses UFSM
Meses: Janeiro/2013 até Junho/2013
Fonte: Programa BoxCar Pro 4

Com base nos resultados apresentados nos gráficos 1, 2 e 3 em relação à temperatura e umidade da Coleção Teses, pode-se concluir que os valores registrados no decorrer do período se distanciaram. Observa-se que frequentemente quanto mais baixa a temperatura, maior a umidade relativa.

Observa-se que no decorrer do ano a temperatura atingiu o registro máximo de 34,43°C no mês de dezembro/12 e registro mínimo de 11,38°C no mês de julho/12. No que tange a umidade, o registro mínimo foi de 25,5% no mês de novembro/12, e registro máximo de 85,4% no mês de julho/12.

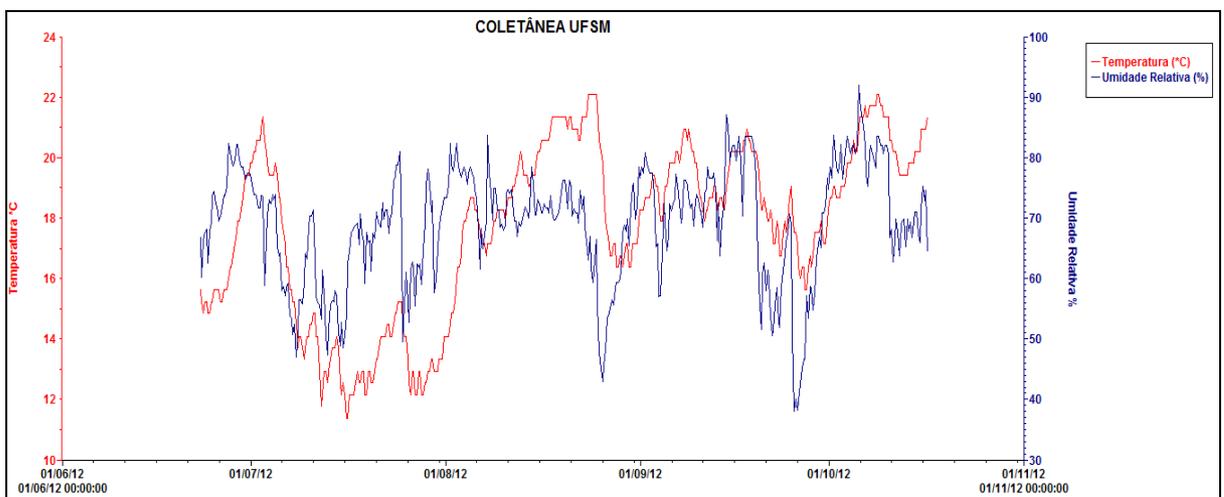


Gráfico 4 – Comparação de temperatura e umidade na Coletânea UFSM
Meses: Julho/2012 até Outubro/2012
Fonte: Programa BoxCar Pro 4

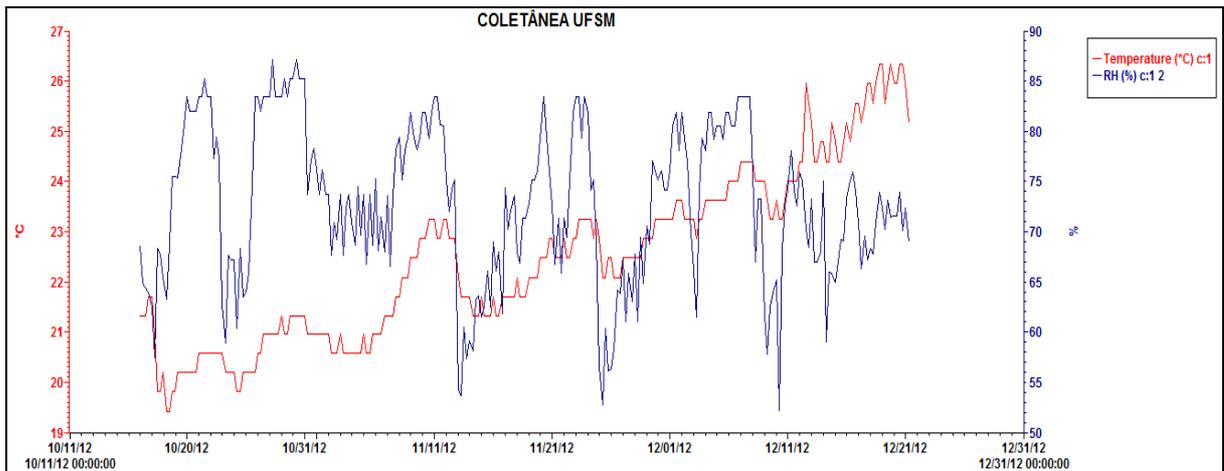


Gráfico 5 – Comparação de temperatura e umidade na Coletânea UFSM
Meses: Outubro/2012 até Dezembro/2012
Fonte: Programa BoxCar Pro 4

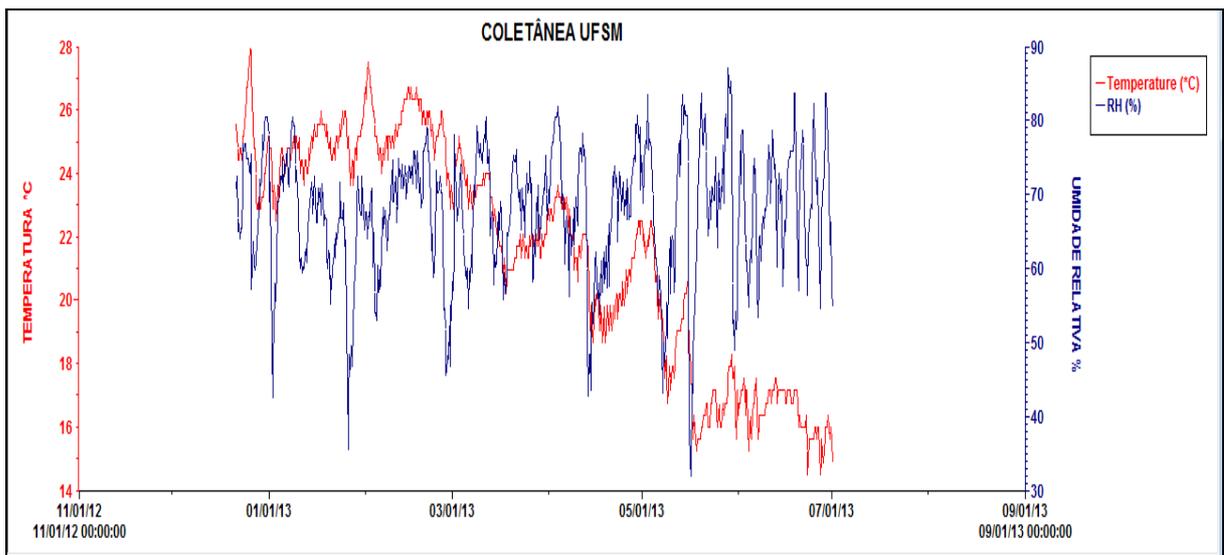


Gráfico 6 – Comparação de temperatura e umidade na Coletânea UFSM
Meses: Janeiro/2013 até Julho/2013
Fonte: Programa BoxCar Pro 4

Na Coletânea UFSM a análise teve resultado semelhante ao acervo da Coleção Teses onde a temperatura atingiu o registro máximo de 27,91°C no mês de dezembro/12 e registro mínimo de 11,38°C no mês de julho/12. No que tange a umidade, o registro mínimo foi de 31,9% no mês de maio/13, e registro máximo de 89,4% no mês de outubro/12.

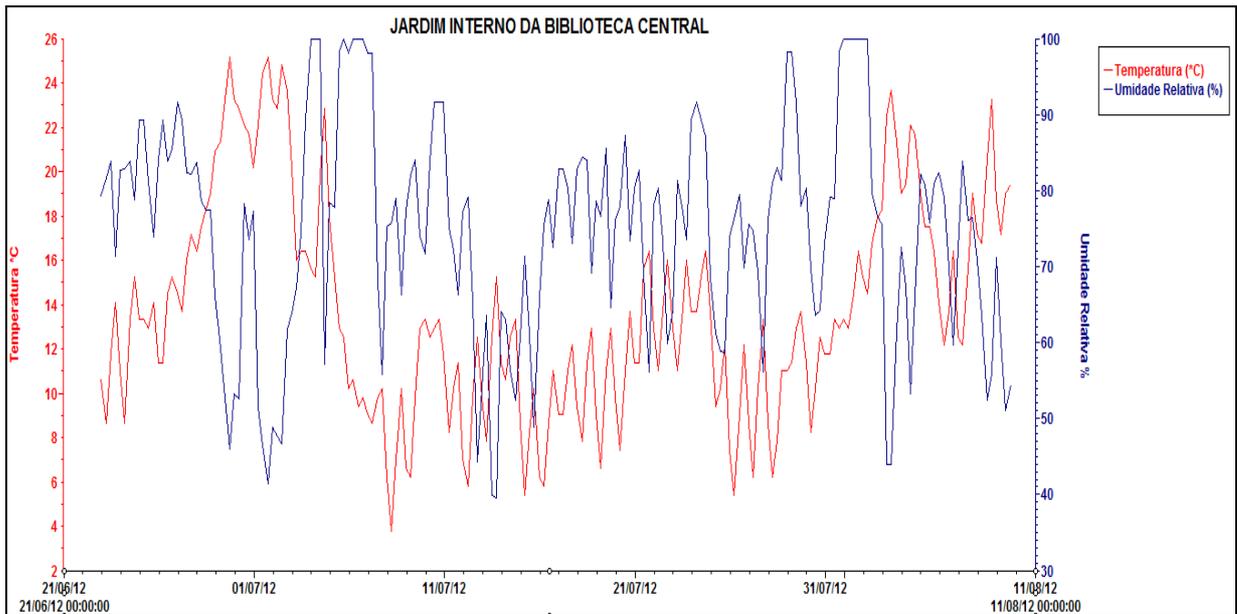


Gráfico 7 – Comparação de temperatura e umidade no jardim interno da Biblioteca Central
Meses: Junho/2012 até Agosto/2012
Fonte: Programa BoxCar Pro 4

No Jardim Interno a análise feita foi referente aos meses de junho a agosto de 2012, identificando como temperatura máxima de 25,17°C nos meses de junho e julho de 2012 e registro mínimo de 3,74°C no mês de julho/12. No que tange a umidade, o registro mínimo foi de 39,6% no mês de julho/12, e registro máximo de 100% nos meses de julho e agosto de 2012.

À medida que a variação da temperatura e umidade apresenta-se como relevante fator na preservação dos documentos no suporte papel, foi elaborada uma análise das medições nos dois acervos e no jardim interno, ressaltando os registros de mínimos e máximos de cada ambiente. Portanto as tabelas 1 a 6 irão demonstrar os resultados mensais e as suas variações no decorrer de cada mês.

Tabela 1 - Análise dos registros de temperatura na Coleção Teses

COLEÇÃO TESES			
MÊS	TEMPERATURA MÍNIMA	TEMPERATURA MÁXIMA	VARIAÇÃO DA TEMPERATURA
JUNHO/2012	13,70	26,34	12,64
JULHO/2012	11,38	29,50	18,12
AGOSTO/2012	14,09	27,91	13,82
SETEMBRO/2012	16,00	25,17	9,17
OUTUBRO/2012	18,66	27,52	8,86
NOVEMBRO/2012	20,95	31,93	10,98
DEZEMBRO/2012	22,09	34,43	12,34
JANEIRO/2013	24,01	32,76	8,75
FEVEREIRO/2013	22,86	34,01	11,15
MARÇO/2013	20,19	28,31	8,12
ABRIL/2013	19,04	26,73	7,69
MAIO/2013	14,47	27,91	13,44
JUNHO/2013	14,47	25,56	11,09

Fonte: Dados coletados na pesquisa através do Programa Box Car Pro4.

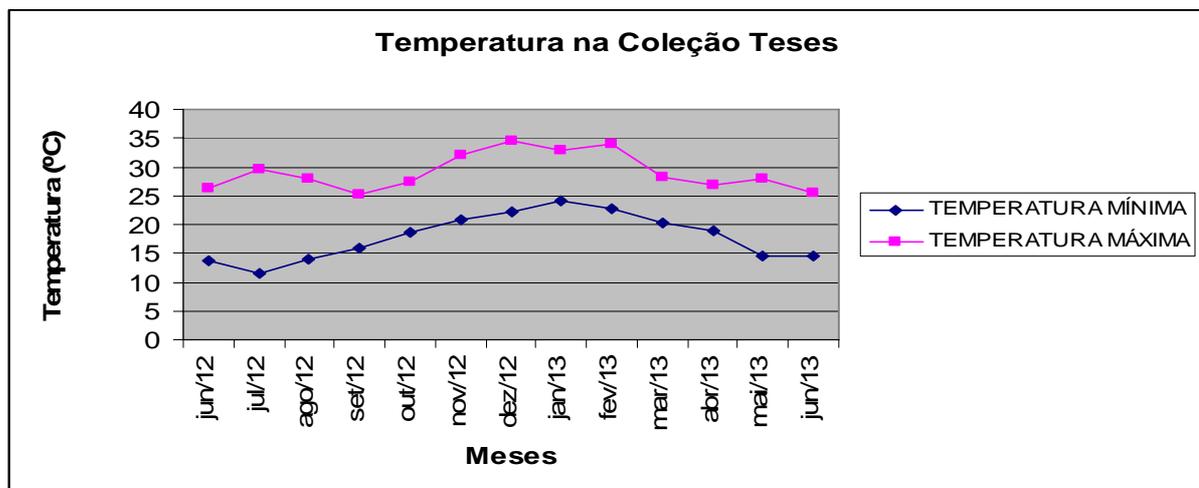


Gráfico 8 – Temperatura no acervo da Coleção Teses.

No gráfico 8 verifica-se que a temperatura mínima ocorreu no mês de agosto (10°C) e a Temperatura máxima foi de 35°C, nos meses do verão, dezembro janeiro e fevereiro.

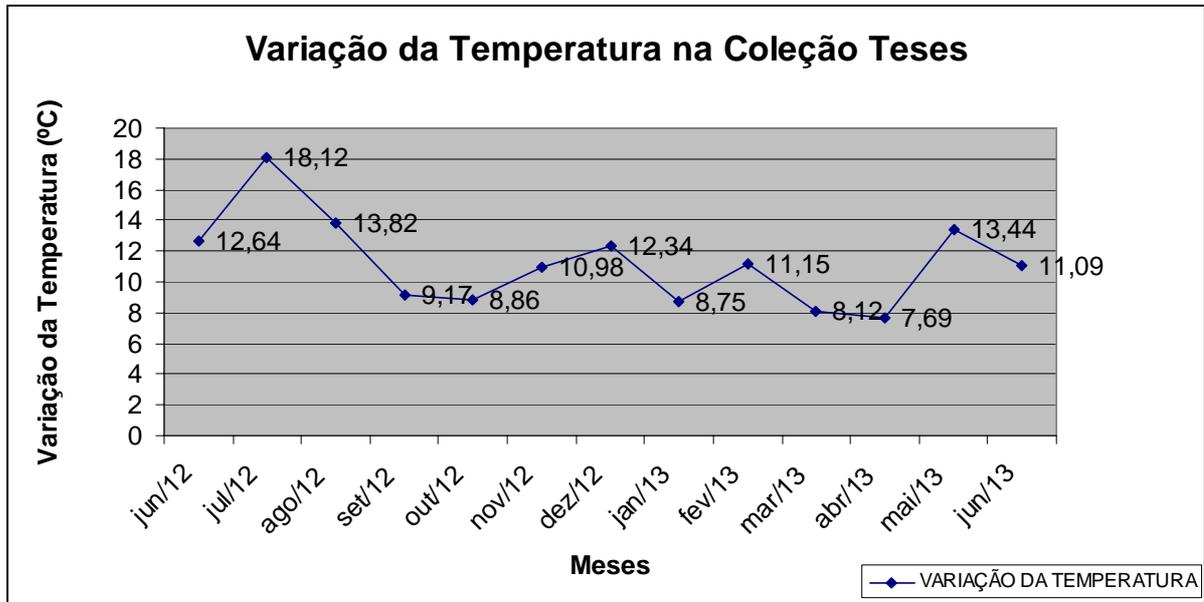


Gráfico 9 – Variação da Temperatura (°C) no acervo da Coleção Teses.

No gráfico 9 verifica-se que no mês de julho de 2012 ocorreu a maior variação de temperatura (18,12°C), e a menor variação ocorreu no mês de abril de 2013, 7,69°C.

Tabela 2 - Análise dos registros de temperatura na Coletânea UFSM

COLETÂNEA UFSM			
MÊS	TEMPERATURA MÍNIMA	TEMPERATURA MÁXIMA	VARIAÇÃO DA TEMPERATURA
JUNHO/2012	14,85	19,81	4,96
JULHO/2012	11,38	21,33	9,95
AGOSTO/2012	14,09	22,09	8,00

COLETÂNEA UFSM			
MÊS	TEMPERATURA MÍNIMA	TEMPERATURA MÁXIMA	VARIAÇÃO DA TEMPERATURA
SETEMBRO/2012	15,62	20,95	5,33
OUTUBRO/2012	18,66	21,71	3,05
NOVEMBRO/2012	20,57	23,24	2,67
DEZEMBRO/2012	22,86	27,91	5,05
JANEIRO/2013	22,48	26,34	3,86
FEVEREIRO/2013	22,86	27,52	4,66
MARÇO/2013	20,19	25,17	4,98
ABRIL/2013	19,04	23,63	4,59
MAIO/2013	15,23	22,48	7,25
JUNHO/2013	14,47	17,52	3,05

Fonte: Dados coletados na pesquisa através do Programa Box Car Pro4.

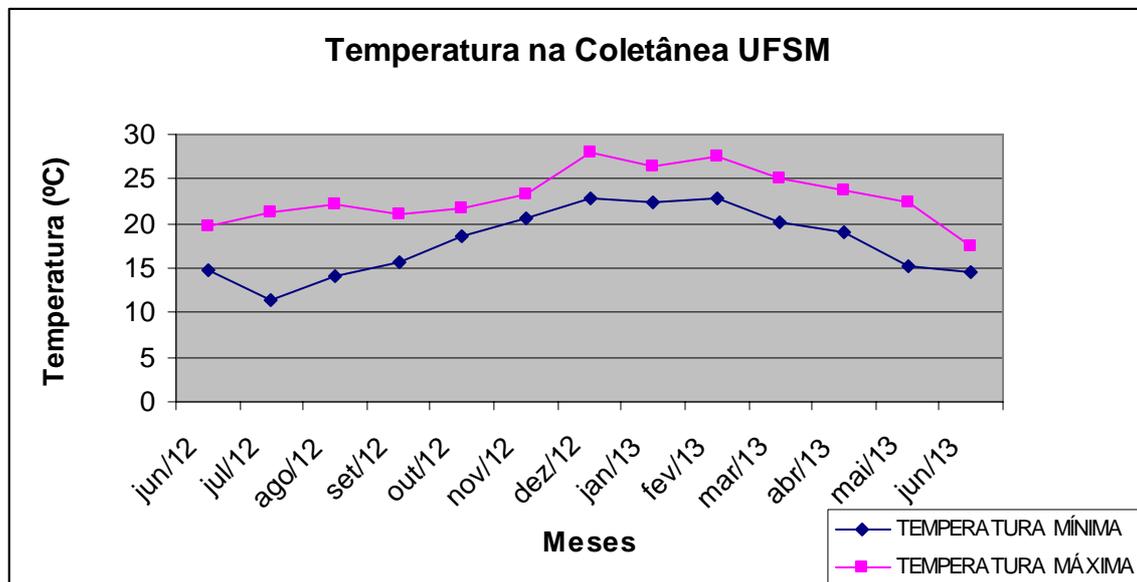


Gráfico 10 – Temperatura no acervo da Coletânea UFSM.

No gráfico 10 verifica-se que a temperatura mínima ocorreu no mês de julho (11,38°C) e a temperatura máxima foi de 27,91°C, em dezembro de 2012.

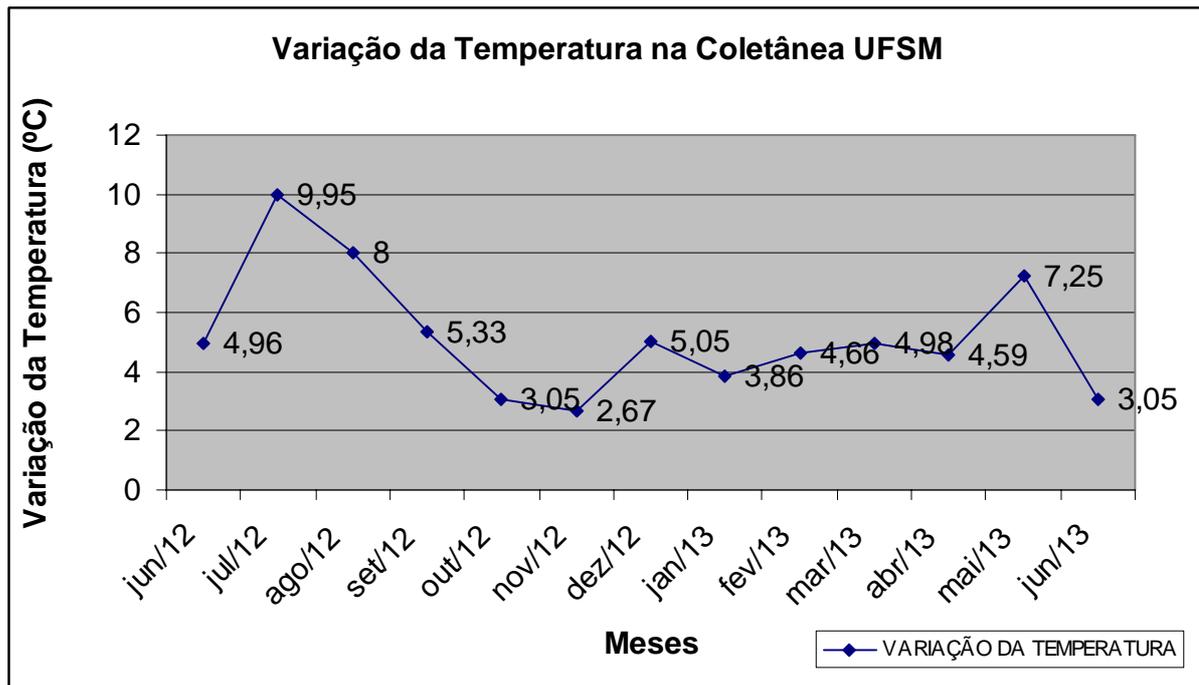


Gráfico 11 – Variação da Temperatura (°C) no acervo da Coletânea UFSM.

No gráfico 11 verifica-se que no mês de julho de 2012 ocorreu a maior variação de temperatura (9,95°C), e a menor variação ocorreu no mês de novembro de 2012 e junho de 2013, 2,67°C.

Tabela 3 - Análise dos registros de temperatura no Jardim Interno

JARDIM INTERNO			
MÊS	TEMPERATURA MÍNIMA	TEMPERATURA MÁXIMA	VARIAÇÃO DA TEMPERATURA
JUNHO/2012	8,63	25,17	16,54
JULHO/2012	3,74	25,17	21,43
AGOSTO/2012	12,16	23,63	11,47

Fonte: Dados coletados na pesquisa através do Programa Box Car Pro4.

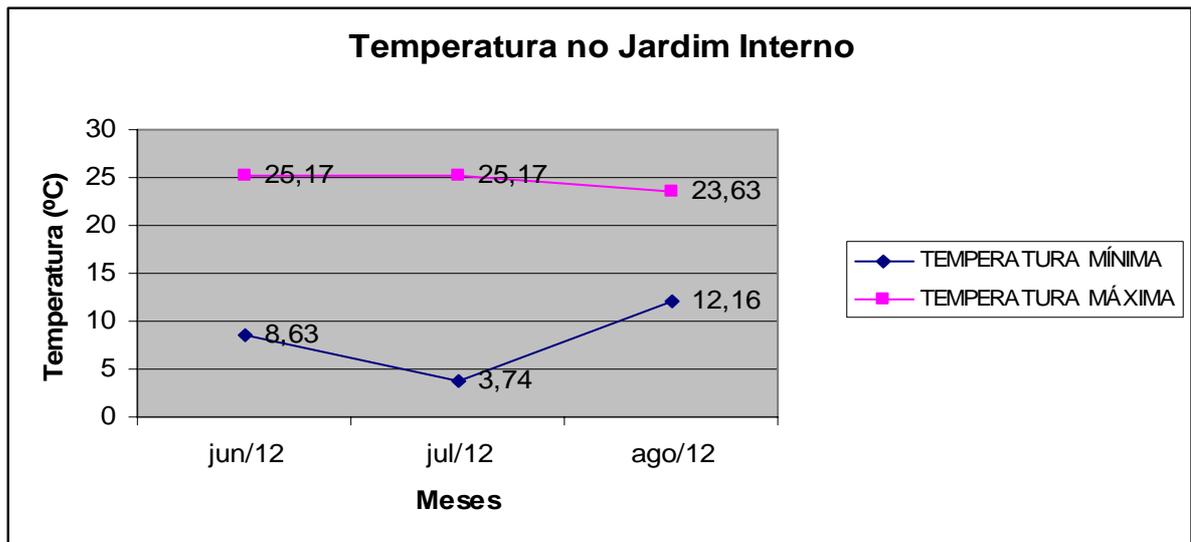


Gráfico 12 – Temperatura no Jardim Interno da Biblioteca Central.

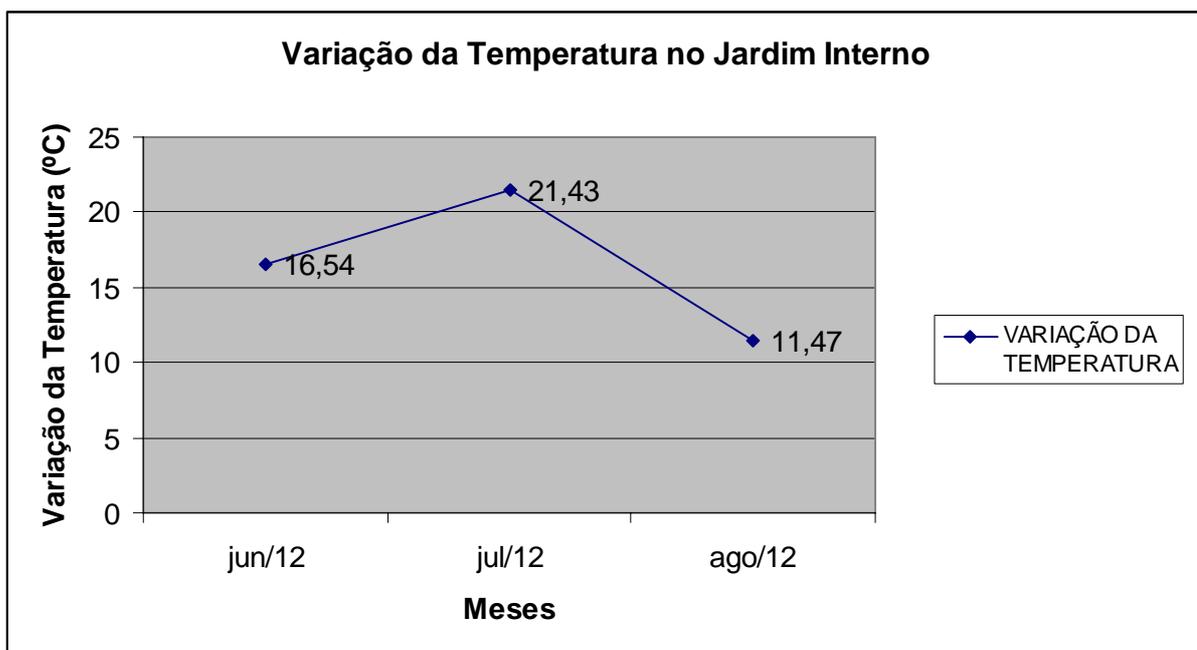


Gráfico 13 – Variação da Temperatura (°C) no Jardim Interno da Biblioteca Central

Conforme Duarte (2009, p. 103) “toda oscilação das condições ambientais é capaz de produzir efeitos profundos nos documentos”. Desta maneira, ao observar os registros apresentados nas tabelas 1 e 2, é possível inferir que no ambiente em que os aparelhos foram instalados, há uma constante oscilação da temperatura ao longo dos meses. Entretanto, as maiores variações, que expressa a diferença entre

a temperatura máxima e a mínima dentro de cada mês, estão nas estações do inverno e outono.

Bem como a temperatura, os dados da umidade relativa do ar também foram analisados mensalmente e organizados conforme tabela 4, 5 e 6:

Tabela 4 - Análise dos registros de umidade na Coleção Teses

COLEÇÃO TESES			
MÊS	UMIDADE MÍNIMA (%)	UMIDADE MÁXIMA (%)	VARIAÇÃO DA UMIDADE (%)
JUNHO/2012	51,5	75,8	24,3
JULHO/2012	43,1	85,4	42,3
AGOSTO/2012	36,4	82,4	46,0
SETEMBRO/2012	29,9	78,2	48,3
OUTUBRO/2012	29,7	74,2	44,5
NOVEMBRO/2012	25,5	65,0	39,5
DEZEMBRO/2012	26,3	71,3	45,0
JANEIRO/2013	31,5	73,2	41,7
FEVEREIRO/2013	32,3	76,8	44,5
MARÇO/2013	43,9	76,3	32,4
ABRIL/2013	35,9	74,2	38,3
MAIO/2013	30,6	78,6	48
JUNHO/2013	31,9	79,9	48

Fonte: Dados coletados na pesquisa através do Programa Box Car Pro4.

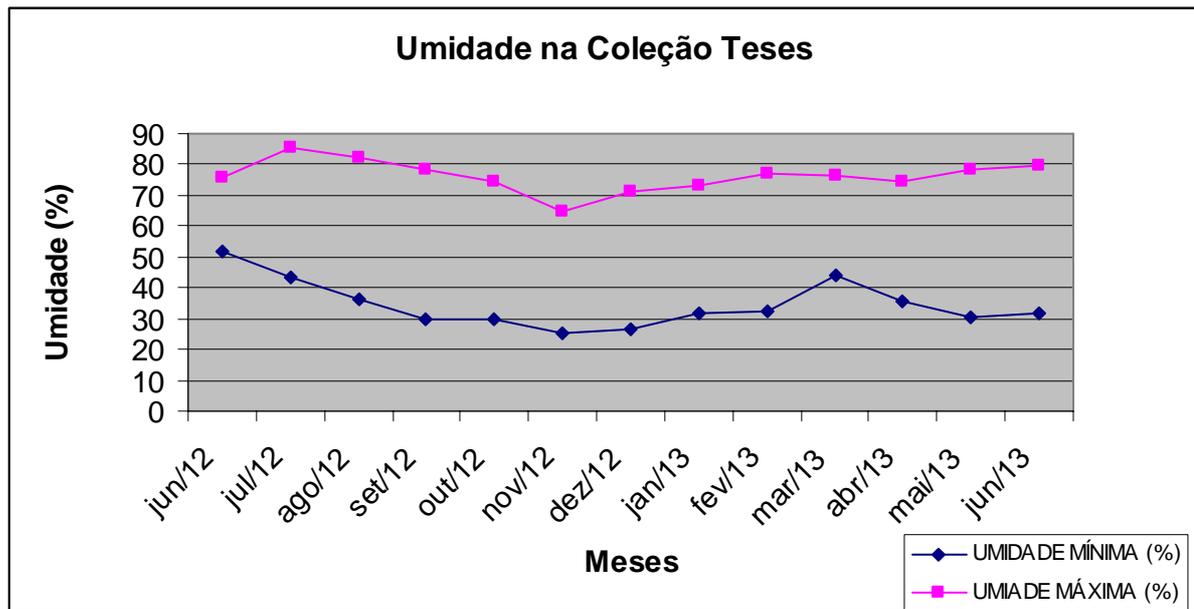


Gráfico 14 – Umidade na Coleção Teses.

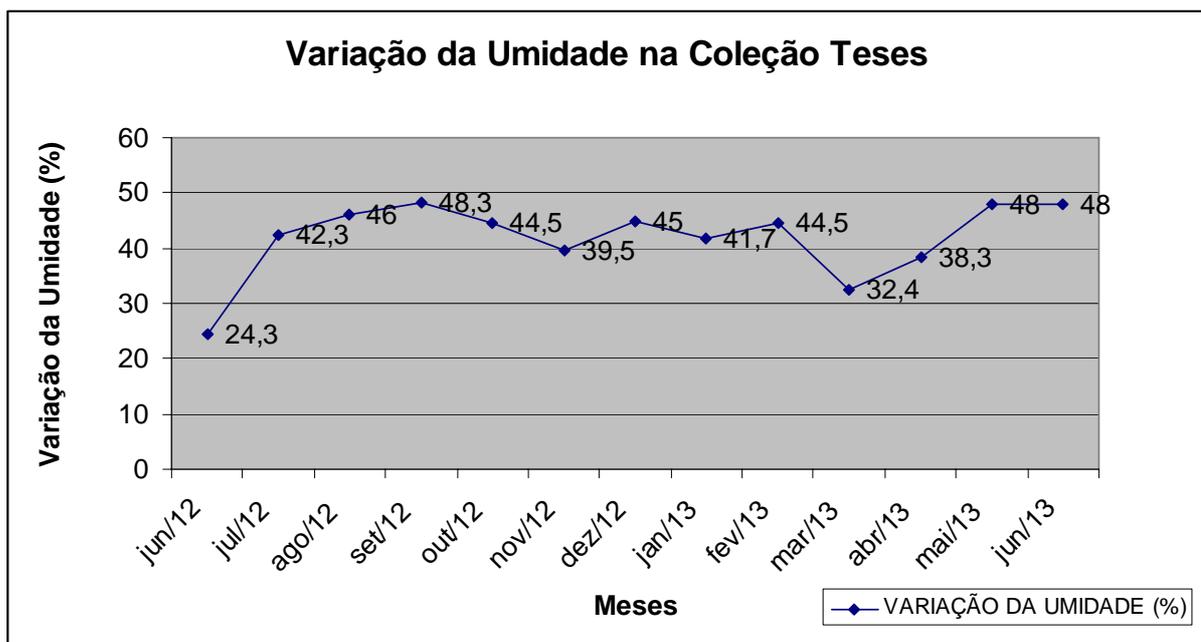


Gráfico 15 – Variação da umidade na Coleção Teses.

Percebe-se que na Coleção Teses, de junho a agosto, a temperatura estava baixa e a umidade elevada, estabilizando no mês de setembro, porém em outubro já houve oscilação. A mesma oscilação aconteceu com a Coletânea UFSM.

Tabela 5 - Análise dos registros de umidade na Coletânea UFSM

COLETÂNEA UFSM			
MÊS	UMIDADE MÍNIMA	UMIDADE MÁXIMA	VARIAÇÃO DA UMIDADE
JUNHO/2012	60,2	82,3	22,1
JULHO/2012	47,0	81,0	34,0
AGOSTO/2012	43,0	83,6	40,6
SETEMBRO/2012	38,0	83,5	45,5
OUTUBRO/2012	57,5	89,4	31,9
NOVEMBRO/2012	52,7	83,5	30,8
DEZEMBRO/2012	57,2	83,5	26,3
JANEIRO/2013	35,6	80,5	44,9
FEVEREIRO/2013	45,5	79,1	33,6
MARÇO/2013	54,5	80,5	26,0
ABRIL/2013	42,7	81,9	39,2
MAIO/2013	31,9	87,1	55,2
JUNHO/2013	53,4	83,7	30,3

Fonte: Dados coletados na pesquisa através do Programa Box Car Pro4.

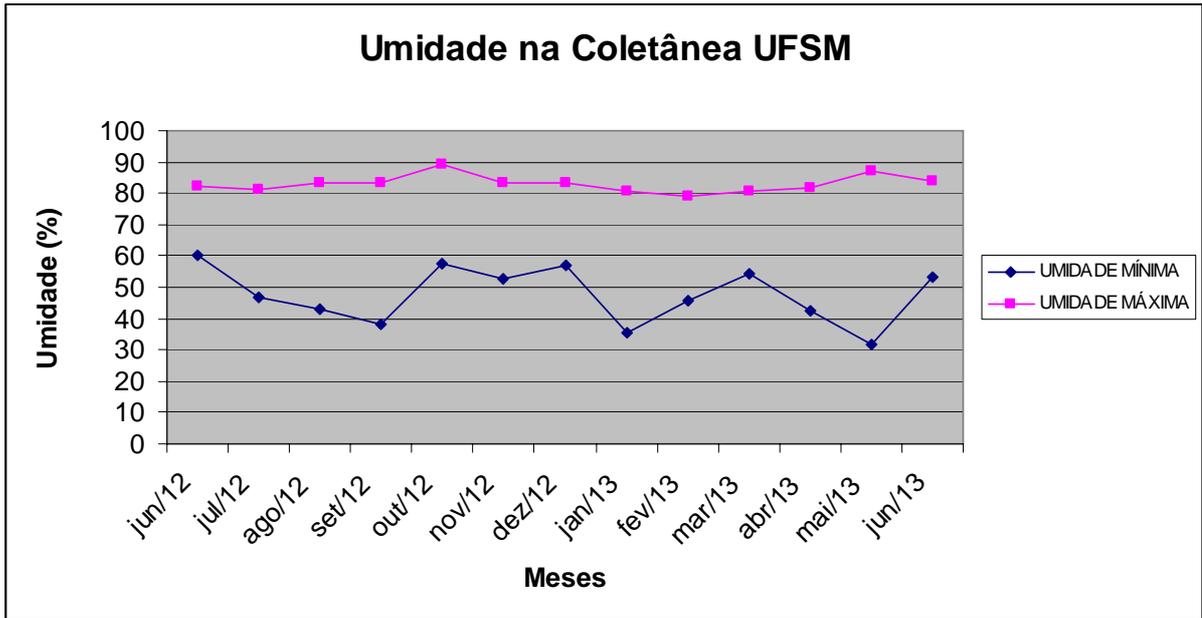


Gráfico 16 – Umidade na Coletânea UFSM.

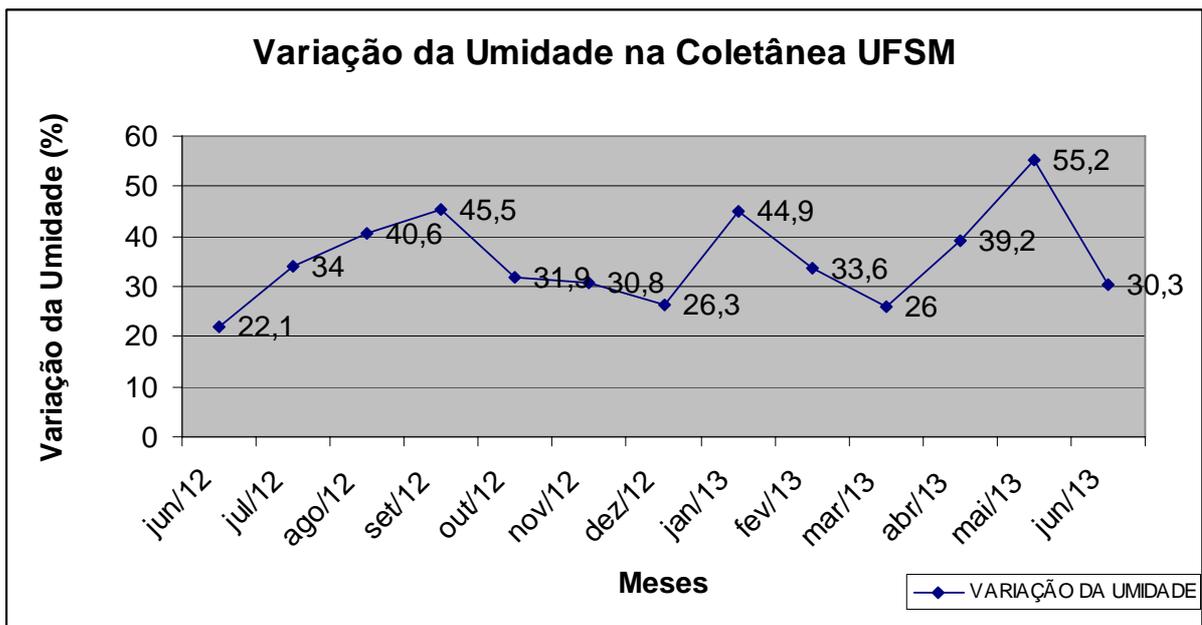


Gráfico 17 – Variação da umidade na Coletânea UFSM.

Tabela 6 - Análise dos registros de umidade no Jardim Interno

JARDIM INTERNO			
MÊS	UMIDADE MÍNIMA	UMIDADE MÁXIMA	VARIAÇÃO DA UMIDADE
JUNHO/2012	46,0	91,7	45,7
JULHO/2012	39,6	100	60,4
AGOSTO/2012	43,9	100	56,1

Fonte: Dados coletados na pesquisa através do Programa Box Car Pro4.

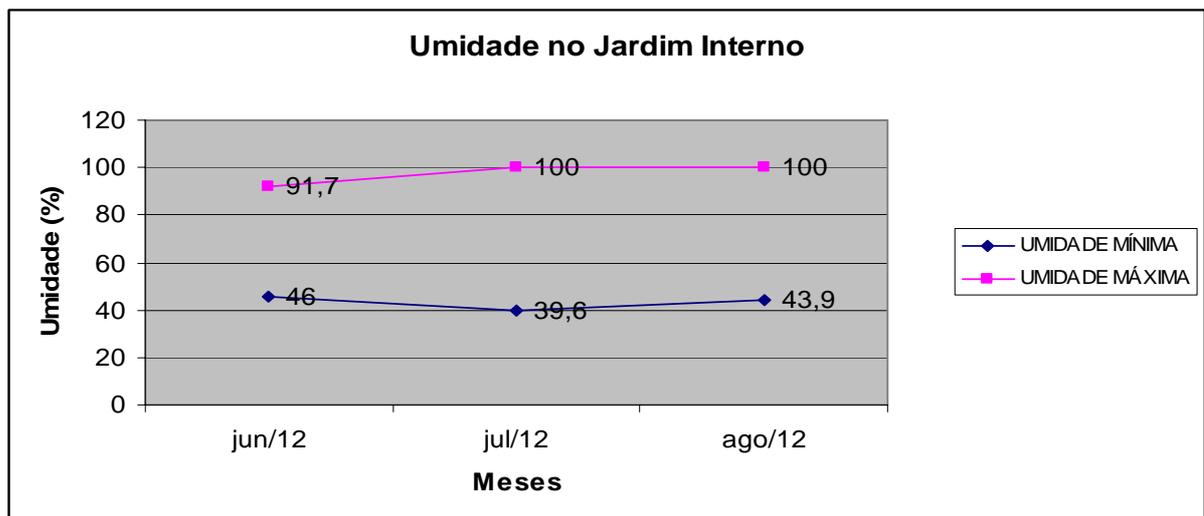


Gráfico 18 – Umidade no Jardim Interno da Biblioteca Central.

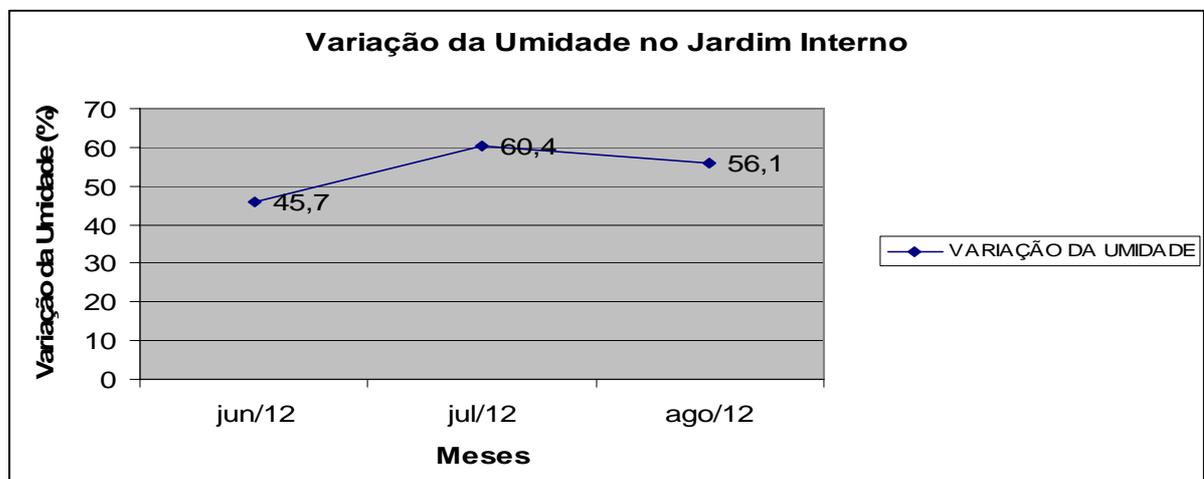


Gráfico 19 – Variação da umidade no Jardim Interno da Biblioteca Central.

A variação da temperatura está vinculada à variação da umidade, pois o ar estando mais úmido ocasiona uma maior e mais rápida troca de calor, logo, ambientes que apresentam maior umidade, apresentam temperaturas mais baixas, como demonstram os gráficos e as tabelas.

Já no jardim interno nota-se uma relevante umidade e temperatura baixa na maioria dos dias, nos meses de junho/12 a agosto/2012. O aparelho que verificava a temperatura e umidade do jardim interno acabou não registrando os dados e desta forma não foi possível efetuar análise deste local em todo o período.

Como havíamos comentado anteriormente, essa situação prejudica muito os documentos, ao passo do que defende Capellazzi (2010, apud Thomson, 1986, p. 3) que:

Estudos estimam que, a cada 10°C de aumento na temperatura, dobram as reações de degradação da celulose (efeito Arrhenius), ou seja, um aumento de dez graus centígrados na temperatura ambiente reduz para metade o período de vida de um papel, por exemplo (CAPELLAZZI, 2010 apud THOMSON, 1986, p. 3).

Importante salientar que este estudo foi feito de junho de 2012 até junho de 2013, concluindo um ano de análises e na maioria do tempo as condições de temperatura e umidade estão fora dos padrões, ocasionando vários dos problemas que poderiam ser evitados ou amenizados.

4.1.1 Iluminação e Ventilação

A iluminação inadequada propicia a proliferação de fungos, no caso da Biblioteca Central, a iluminação é bem diversificada, pois em alguns locais, embora haja luminárias em quantidade suficiente, muitas destas contem lâmpadas ou reatores queimados. Tendo-se em vista que nenhuma reforma foi feita para alterar o sistema de iluminação, foi considerado o laudo pericial emitido pelos engenheiros do CREA/POA em dezembro/95 (ANEXO B) e realizada uma observação *in loco*. A aparelhagem utilizada pela equipe foi o Luxímetro Panlux da marca Gossen.

As lâmpadas fluorescentes não são adequadas, pois se recomenda “reduzir ao máximo a radiação UV emitida por lâmpadas fluorescentes, aplicando filtros

bloqueadores aos tubos ou às luminárias” (CONARQ, 2005, p. 13). Também se considera a necessidade de manutenção na fiação elétrica e componentes das luminárias.

O recomendável nesses casos são lâmpadas de baixa radiação ultravioleta, como as de tungstênio (redondas de filamento) e as LED (Light Emission Diode). Estas não aquecem como as outras, consomem menos energia e tem durabilidade maior.

A falta de ventilação nos dois acervos é prejudicial, pois no acervo da Coletânea UFSM a sala não possui abertura para o ambiente externo, não existe luz natural. Uma boa ventilação é imprescindível na biblioteca, pois dela depende a saúde dos funcionários, dos leitores e a conservação dos livros. Um espaço sem ventilação pode favorecer o crescimento de microrganismos e insetos que são capazes de danificar os documentos.

No acervo da Coleção Teses existe o problema de muita luz natural vinda do ambiente externo e oscilação de temperatura. Existe boa ventilação, porém aliada a iluminação, acaba por comprometer toda coleção.

4.2 Riscos biológicos

Os principais problemas identificados nos ambientes analisados referem-se à presença de agentes biológicos, à iluminação, ventilação, umidade e às condições físicas do prédio.

Baseando-se no laudo de identificação dos microrganismos listados pelo LABMICRO (ANEXO A), dando ênfase às bactérias, pode ser feita uma referência com a tabela de classificação dos agentes biológicos da NR-32, no item 32.2¹¹ onde é possível observar o enquadramento dos microrganismos na classificação de tipo 2 (dois), alertando assim para a classificação em uma faixa em que podem vir a contribuir para um quadro clínico desfavorável ao profissional que trabalha com documentação:

¹¹ Segurança e Saúde no Trabalho em Serviço de Saúde. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_32.pdf> Acesso em: 22 out. 2012.

Classe de risco 2: risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento (NR-32).

4.2.1 Microrganismos

A conservação dos documentos no suporte de papel vai depender da aplicação de medidas preventivas e curativas contra os agentes internos e externos. Fica evidente que ao abordar bactérias, devem-se ter alguns cuidados com o controle de temperatura, umidade, sujidade, iluminação e ventilação, uma vez que estes fatores, quando integrados, se não forem levados em consideração poderão ocasionar a proliferação dos microrganismos.

No ANEXO A consta o laudo do Laboratório de Microbiologia, com a identificação dos microrganismos encontrados nos acervos pesquisados e abaixo estão listadas as bactérias com suas características e sintomas.

Tabela 7 – Microrganismos encontrados, suas características e sintomas causados

BACTÉRIA	CARACTERÍSTICAS	SINTOMAS
<i>Bacillus sp</i>	São bactérias com forma de bastonetes, sendo em geral patogênicas para os seres humanos e demais mamíferos, como é o caso do <i>Bacillus anthracis</i> , causador do antraz. Todas as espécies pertencentes ao gênero <i>Bacillus</i> produzem endosporos (esporos internos à bactéria). Muitos produzem toxinas. (MURRAY, 2004)	São patógenos oportunistas com capacidade relativamente baixa de virulência. As doenças mais comumente observadas consistem em gastroenterites, infecções oculares e sepse relacionada à utilização de catéteres endovenosos. (MURRAY, 2004)
<i>Serratia plymuthica</i>	<i>Serratia</i> é um gênero de bactéria Gram-negativa, anaeróbia facultativa. É um bacilo da família Enterobacteriaceae cuja espécie mais comum é a <i>S. marcescens</i> , que	Em hospitais, espécies do gênero <i>Serratia</i> tendem a colonizar o trato respiratório e urinário ao invés do gastrointestinal, em adultos. Infecções por <i>Serratia</i> são responsáveis por aproximadamente 2% das infecções nosocomiais no

	normalmente causa infecção nosocomial. (TRABULSI, 2008)	trato respiratório baixo, trato urinário, sangue, feridas cirúrgicas, pele e mucosas em pacientes adultos. <i>Serratia</i> pode causar endocardite e osteomielite em viciados em heroína. (TRABULSI, 2008)
BACTÉRIA	CARACTERÍSTICAS	SINTOMAS
<i>Acinetobacter</i> sp	É um gênero de bactéria Gram-negativa que pertence ao filo Proteobacteria. Não-móveis, as espécies de <i>Acinetobacter</i> são oxidase-negativas, e se apresentam em pares. São importantes organismos no solo, onde contribuem na mineralização de, por exemplo, compostos aromáticos. Na água potável, a <i>Acinetobacter</i> demonstrou agregar bactérias que normalmente não formam agregados. (TRABULSI, 2008)	As <i>Acinetobacter</i> também são uma importante fonte de infecções hospitalares, quando atingem principalmente pacientes imunologicamente debilitados. Elas são capazes de sobreviver em diversas superfícies (úmidas e secas) no ambiente hospitalar, sendo portanto uma importante fonte de infecção em pacientes debilitados. Algumas linhagens são isoladas de alimentos e outras são capazes de sobreviver em diversos equipamentos médicos e até mesmo na pele humana saudável.
<i>Bordetella trematum</i>	São espécies diferenciadas com base em suas características de crescimento, reatividade bioquímica e propriedades antigênicas. (MURRAY, 2009)	<i>Bordetella</i> são parasitas de mamíferos e dos seres humanos e patogênicos, que infestam o epitélio ciliado do trato respiratório. (MURRAY, 2009)
<i>Pseudomonas</i> sp	É um gênero de bactérias gram-negativas aeróbias Gammaproteobacteria, pertencente à família Pseudomonadaceae. <i>Pseudomonas</i> são muito comuns no solo e em outros ambientes naturais. (TORTORA, 2006)	Pode infectar o trato urinário, queimaduras e feridas, causando infecções sanguíneas, abscessos e meningite. (TORTORA, 2006)
<i>Enterobacter agglomerans</i>	Constituem um dos principais grupos de microrganismos isolados de processos infecciosos (KONEMAN, 2001). O gênero <i>Enterobacter</i> é constituído de bacilos Gram negativos móveis, com flagelos, e algumas espécies são encapsuladas. São anaeróbios facultativos, portanto capazes de fermentar a glicose e lactose como fontes de carbono, produzindo gás durante seu	Pode causar infecções intestinais e extra intestinais, as mais frequentes são as das vias urinárias, dos pulmões, do sistema nervoso central, da pele e do tecido celular subcutâneo (feridas). (TRABULSI, 2008). Constitui a causa mais comum de infecções hospitalares em neonatos e pacientes imunocomprometidos. São frequentemente resistentes a múltiplos antibióticos, sendo um problema sério com as espécies de <i>Enterobacter</i> (MURRAY, 2004).

	processo metabólico.	
BACTÉRIA	CARACTERÍSTICAS	SINTOMAS
<i>Moraxella sp</i>	São cocobacilos ou cocos Gram-negativos aeróbios estritos, que fazem parte da microbiota normal do trato respiratório superior (TRABULSI, 2008, p. 385).	Podem ocasionar bacteremia, conjuntivite, meningite e endocardite. (TRABULSI, 2008, p. 385).
BACTÉRIA	CARACTERÍSTICAS	SINTOMAS
<i>Micrococcus sp</i>	De modo geral, os micrococcus são microrganismos do meio ambiente, que às vezes são encontrados na pele do ser humano (TRABULSI, 2008, p. 187).	Infecções Oportunistas. ¹² (MURRAY, 2002, p. 189).
BACTÉRIA	CARACTERÍSTICAS	SINTOMAS
<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	É uma espécie que predomina na pele e nas mucosas dos indivíduos (TRABULSI, 2008, p. 183).	Tornou-se um importante agente de infecções hospitalares (TRABULSI, 2008, p. 183). Podem infectar válvula cardíacas nativas ou próteses valvulares (MURRAY, 2002, p. 198).
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	É uma espécie que predomina na pele e nas mucosas dos indivíduos (TRABULSI, 2008, p. 183).	Tornou-se um importante agente de infecções hospitalares (TRABULSI, 2008, p. 183). Podem infectar válvula cardíacas nativas ou próteses valvulares (MURRAY, 2002, p. 198).
<i>Aeromonas sp</i>	É um bacilo gram-negativo de vida livre, anaeróbios facultativos, encontrados em água doce, solo, verduras, leite e derivados de alimentos à base de peixe (TRABULSI, 2008, p. 355).	Tem emergido como importante patógeno humano, devido à suspeita de estarem relacionadas com surtos provocados por alimentos e pelo aumento da incidência em pacientes com diarreia. Podem ocasionar infecções extra-intestinais, tais como septicemia e bacteremia, geralmente em associação com hepatite, anemia aplástica, tumores, leucemia e doença biliar ou pancreática. As infecções cutâneas causadas por ela, geralmente, estão associadas a lesões de pele ocorridas durante recreação em lagos e rios contaminados, assim como o contato

¹² Infecções oportunistas: são doenças que se aproveitam da fraqueza do sistema imunológico, que cuida da defesa do organismo.

		com a terra. A infecção em geral é localizada, manifestando-se poucas horas após o acidente. Apresenta-se na forma de celulite acompanhada de febre e leucocitose, podendo se expandir e evoluir para necrose tecidual. (TRABULSI, 2008, p. 355).
BACTÉRIA	CARACTERÍSTICAS	SINTOMAS
<i>Enterococcus sp</i>	São membros da microbiota normal do trato intestinal, sendo também encontrados nas mucosas de outros tratos, embora em menor concentração. (TRABULSI, 2008, p. 218).	As infecções surgem quando a bactéria é translocada para órgãos ou locais sensíveis. O trato urinário, as feridas, sobretudo as decorrentes de cirurgias, e a corrente circulatória são os locais mais freqüentemente infectados. (TRABULSI, 2008, p. 218).
<i>Cedecea lapagei</i>	Este é um pequeno organismo raramente encontrado, Gram-negativo em forma de haste isolado de amostras clínicas humanas, mas não se sabe se tem algum significado clínico.	Eles geralmente foram recuperados a partir de fluidos corporais, feridas, e os pulmões infectados e vesículas biliares de pacientes idosos ou imunocomprometidos. Isolados desta espécie foram obtidos principalmente a partir de escarro e garganta culturas.
<i>Nocardia sp</i>	Consistem em bacilos aeróbios estritos que formam hifas ramificadas nos tecidos. Gram-positivos, possuem estrutura de parede celular que se assemelha às microbactérias, com presença de ácidos micólicos e ácido-resistentes (MURRAY, 2002, p. 338).	Causam doenças pulmonares crônicas, como bronquite, enfisema, asma, bronquiectasia e proteinose alveolar. (MURRAY, 2002, p. 198).
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	O mais freqüente bacilo gram-negativo não fermentador isolado nos laboratórios de microbiologia clínica, encontrado no solo, na água, nos vegetais, nos animais, nos alimentos e nos mais diversos ambientes. (TRABULSI, 2008, p. 369).	Infecções no trato respiratório inferior, de feridas causadas por queimaduras e outras infecções cutâneas e de tecidos moles, infecções no trato urinário, otite externa, infecções oculares (MURRAY, 2002, p. 283).

Fonte: Laudos do Laboratório de Microbiologia em anexo e as obras de TRABULSI (2008), KONEMAN (2001) e MURRAY (2002, 2004)

Saad (2002) afirma que existem diversos fatores que influenciam no crescimento de microrganismos em edificações, destacando os edifícios de bibliotecas conforme se mostra na figura 21. Nessas edificações, pode-se destacar que, desde a fase do seu projeto, precisa-se de cuidados fundamentais e em detalhes para o melhor conforto, evitando problemas causados pela falta de prevenção. Além disso, a fase de construção é de extrema importância que seja

acompanhada com bastante cuidado, para evitar problemas futuros. Estão expostos, também, na figura 21, os fatores imprescindíveis a serem observados, como por exemplo, o microclima interno, o ar externo, a falta de ventilação, dentre outros.



Figura 21 - Fatores que influenciam o crescimento microbiano em edificações
 Fonte: SAAD, 2002, p. 11. (adaptação de Lizandra Arabidian)

Sobre a biodeterioração, Leipnitz (2009) enfatiza que muitos agentes de deterioração atuam de forma individual ou conjunta na perda de registros. O autor aborda ainda que insetos, roedores ou microrganismos agem silenciosamente e que o clima devasta a memória de forma abrupta. Acrescenta também que o ser humano é responsável pela destruição da palavra escrita, seja de maneira pensada, seja por omissão.

A análise abordada neste trabalho refere-se à identificação das bactérias e quantificação dos fungos. E para isso, as coletas demonstraram os resultados desses microrganismos. As figuras 22 e 23 revelaram o crescimento fúngico nos acervos estudados.

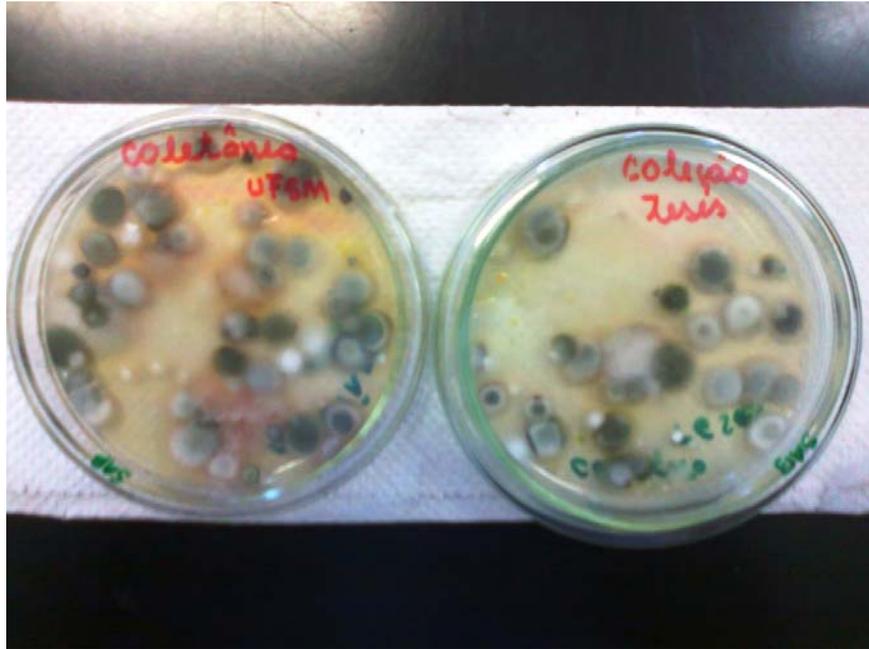


Figura 22 - Coleta feita na Coletânea UFSM e Coletânea Teses em 27/05/2013.
Fonte: Cultura (Placa de Petri) Laboratório de Microbiologia/UFSM.

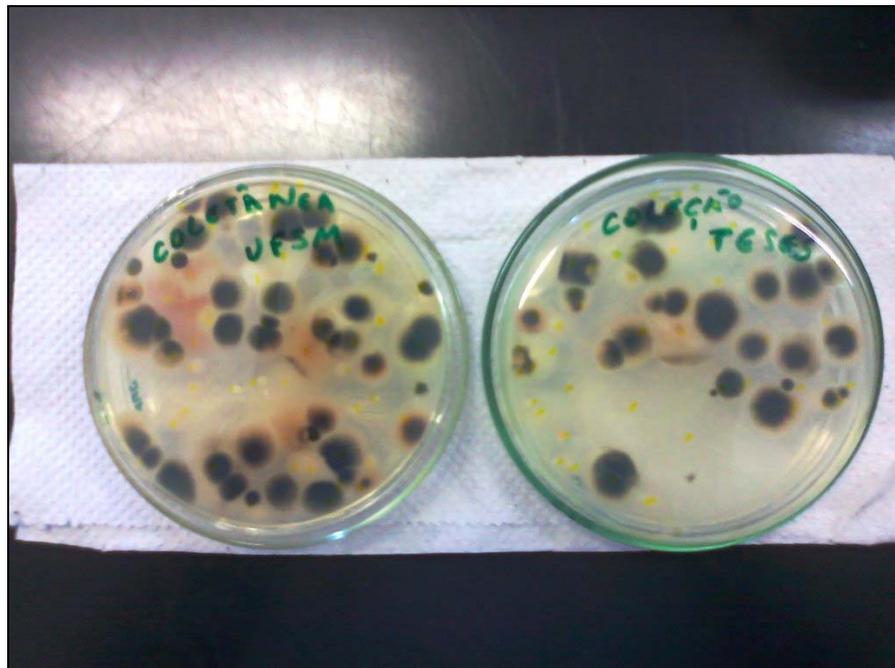


Figura 23 - Coleta feita na Coletânea UFSM e Coletânea Teses em 30/06/2012.
Fonte: Cultura (Placa de Petri) Laboratório de Microbiologia/UFSM.

Observando as figuras 22 e 23, foi possível afirmar que nos ambientes analisados, as condições climáticas observadas foram favoráveis para o desenvolvimento de fungos.

Os fungos são um grupo diversificado de organismos que ocupam diversos nichos no ambiente. Guarnieri (1980) considera como causa de mofo nas bibliotecas, o ar contaminado com esporos, a falta de espaçamento entre os volumes, o que dificulta a ventilação, o arejamento deficiente e a falta de limpeza individual.

Medidas preventivas devem ser aplicadas quando são conhecidos os fatores que favorecem o crescimento desses microrganismos. A higienização periódica é uma medida importante para retirar a poeira que se encontra depositada nos documentos, observando as normas que devem ser seguidas, tais como:

- todos livros e pacotes de documentos devem ser retirados das estantes e levados para um lugar aberto;
- a remoção da poeira deve ser feita com aspirador de pó ou escova de pelo macio, sempre distante do depósito dos documentos e em lugar aberto e ventilado;
- as pessoas encarregadas da limpeza devem proteger as mãos com luvas de borracha e colocar máscara sobre a boca, sobretudo se a remoção for realizada com escova;
- após a limpeza e antes de colocar os documentos nas estantes, deve-se limpar esses lugares e verificar se existem infiltrações de água.

O lugar destinado a guardar o material bibliográfico deve ser suficientemente arejado, racionalmente iluminado e os valores termo-higrométricos (umidade relativa do ar e temperatura entre 21-23° e 50 e 65%). É aconselhável o uso de sistema de ar condicionado, que regula a temperatura e umidade relativa do ambiente, remove a poeira e elimina os elementos poluentes. (CORUJEIRA, 1973, p. 62).

Uma sugestão importante seria a utilização de “mesa de higienização”, com sucção e filtragem do ar, evitando que os esporos dos fungos retornem ao ambiente do acervo (Figura 24). O procedimento é mecânico, e realizado a seco, com o objetivo de retirar o pó e as partículas sólidas que se depositam na superfície do papel. Os principais instrumentos de auxílio na higienização são trinchas, pincéis, pó de borracha, e eventualmente bisturis. Utilizadas para recolher as sujidades de livros, documentos, fotografias, obras de arte, etc. Possuem filtro não convencional, pois utilizam água como elemento filtrante, oferecendo mais segurança ao operador e ao ambiente. Possuem altura regulável, permitindo trabalhar sentado ou em pé.



Figura 24 – Mesa de Higienização.
Fonte: <http://www.diconstan.com.br/mesahig.htm>.

Segundo as recomendações da Comissão Especial do CNPQ,

É fundamental o estabelecimento de programas de formação de pessoal qualificado para preservação do patrimônio científico e tecnológico brasileiro. Neste sentido, a rede de ensino superior tem importante papel a cumprir. Cabe apoiar os centros de documentação e museus fortalecendo aqueles existentes e incentivando a criação de outros em todas as unidades da Federação (CNPQ, 2003, p. 9).

Cabe ressaltar aqui o grande interesse dos acadêmicos do curso de Arquivologia da universidade e funcionários da Biblioteca Central pelo tema abordado, inclusive no período em que foi feita a coleta dos microrganismos, alguns alunos participaram ativamente da prática, corroborando em um projeto de extensão dentro da disciplina “Conservação Preventiva de Arquivos”, ministrada pela professora Sônia Elisabete Constante, intitulado “Da teoria às práticas: diagnóstico de conservação de acervos da Biblioteca Central da UFSM”

Em resumo, a conservação dos documentos, cujo suporte é o papel, vai depender da aplicação de medidas preventivas e curativas contra os microrganismos. Algumas vezes o problema das alterações provocadas por eles nos documentos é tão complexo que as soluções devem ser entregues a um profissional da área da Microbiologia. Todavia, acredita-se que bibliotecários e arquivistas que lidam com os documentos, se estiverem sempre atentos para esse problema,

poderão evitar por meio de campanhas de sensibilização e tratamento adequados de conservação preventiva visando a preservação do acervo.

O reconhecimento dos riscos ambientais foi uma etapa fundamental do processo que serviu de base para decisões quanto às ações de prevenção, eliminação ou controle dos mesmos.

A identificação e análise das necessidades de preservação do acervo da Biblioteca Central possibilitaram a adoção de um plano de ações contempladas no capítulo 5. Os conjuntos das ações consideradas no plano irão compor as políticas de preservação na unidade, evitando que ocorram perdas irreparáveis decorrentes de deteriorações provocadas por agentes biológicos e prolongando desta forma a vida útil do acervo como um todo.

5 PLANO DE AÇÕES PREVENTIVAS DE PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO ACERVO DA BIBLIOTECA CENTRAL MANOEL MARQUES DE SOUZA, "CONDE DE PORTO ALEGRE"

Como produto resultante do trabalho desenvolvido para a dissertação no Mestrado Profissional em Patrimônio Cultural da UFSM, foi elaborado um plano de ações de preservação e conservação do acervo da Biblioteca Central (APÊNDICE B).

Na unidade já foi feita uma Campanha de Preservação através de um Projeto de Extensão anual e teve por objetivo orientar e sensibilizar os usuários no uso correto e na preservação do material bibliográfico das bibliotecas da UFSM.

O projeto incluiu exposição na biblioteca de obras deterioradas pela má utilização, bem como cartazes informativos, distribuição de folders e marcadores de páginas com dicas e orientações de preservação e conservação, informando aos usuários sobre como utilizar apropriadamente os materiais para preservá-los e quais os riscos mais comuns decorrentes de atividades inadequadas. A campanha também foi realizada concomitantemente nas bibliotecas setoriais.

Abaixo foram trabalhados os procedimentos relativos ao cuidado do material:

- evitar comer e beber perto das obras, pois, o alimento e o líquido causam danos irreversíveis aos materiais;
- ao rasgar ou recortar folhas, figuras e capítulos de livros o usuário estará mutilando a informação, que poderá ser única e insubstituível, e que é de uso de todos;
- fazer anotações no seu caderno e não sublinhar o texto dos livros, mesmo que a lápis.
- utilizar marcadores de páginas, evitando dobrar e marcar páginas com objetos como: clipes, lápis, caneta e outros, para não deformar o papel;
- evitar passar o dedo na língua para virar a página, porque a saliva é ácida e com o tempo deteriora o papel. Além disso, o livro é fonte de micro-organismos nocivos à saúde, devido a sua circulação em vários ambientes (hospitais, laboratórios, etc.), além de conter também resíduos de inseticidas utilizados nas dedetizações da biblioteca;

- evitar colar fitas adesivas, pois com o tempo, amarelam o papel, podem danificar o texto e são de difícil remoção. Quando necessário o conserto, comunique o problema no momento da devolução;
- lembrar que a exposição dos livros à luz solar, à chuva ou ao calor prejudica a conservação do papel e facilita o desenvolvimento de microrganismos;
- ao retirar o livro da estante, ter a consciência de não o pegar pela parte superior da lombada, pois a mesma é frágil e se rompe. A maneira correta é empurrar os volumes laterais e retirar o desejado pelo meio da lombada;
- a fumaça do cigarro e as cinzas amarelam e mancham os livros, além do odor desagradável que fica no material, portanto, evitar fumar perto das obras, quando essas estiverem sob sua responsabilidade;

Com esses cuidados preventivos o usuário contribui para prolongar a vida útil do acervo da Biblioteca, preservando, assim, não só a informação, mas, sobretudo, a estrutura física das obras.

Na Seção de Processamento Técnico da Biblioteca Central foi confeccionado um carimbo (Figura 25) com o intuito de informar ao usuário sobre os cuidados que devem ter com o patrimônio. Este carimbo é colocado em todos os materiais processados e encaminhados ao acervo para consulta e empréstimo.

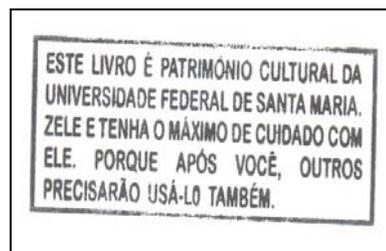


Figura 25 – Carimbo da Seção de Processamento Técnico.

No intuito de dar continuidade a Campanha de Preservação iniciada em 2009, o instrumento desenvolvido nesta dissertação terá como foco o ativismo digital, visando atender as necessidades de conservação do acervo documental da Biblioteca Central, relevante no que diz respeito à preservação e resgate da memória e da história presente no patrimônio documental da UFESM. Por se tratar de documentos originais registrados em um suporte tão sensível como o papel, é de

fundamental importância a necessidade de ações voltadas à preservação desse patrimônio.

Este plano tem por objetivo proporcionar as diretrizes a serem adotadas visando a implementação das ações de preservação potencializando o uso mais eficaz e seguro dos acervos. Desta forma a divulgação e utilização deste instrumento servirá de subsídio para a implementação da política de preservação do patrimônio documental da UFSM.

Este plano de ações será trabalhado de uma forma diferente no que tange a divulgação desse produto. Vivenciamos, atualmente, uma sociedade informacional, onde a comunicação acontece em escala cada vez mais global, reordenando as noções de espaço e de tempo, através de interações entre indivíduos situados em diferentes locais.

O termo indicado no início do capítulo sobre “ativismo digital”, KOECH (2012) afirma que “é um fenômeno atual derivado das novas tecnologias de informação e comunicação, as quais facilitam a comunicação entre indivíduos e, conseqüentemente, sua organização em prol de causas de seu interesse.”

Nesse contexto, os movimentos sociais têm feito uso da rede mundial de computadores para a disseminação de seus ideais. Relevante, nesse sentido, o estudo da função desempenhada pelas mídias digitais para agregar pessoas que possuem um conjunto de pensamentos e reivindicações semelhantes, mas não necessariamente bem delimitadas. Da mesma forma, busca-se identificar quais implicações e resultados concretos são obtidos, no plano geográfico, por grupos e manifestações que se organizam, essencialmente, no espaço virtual.

Vale destacar, sobre o tema, as palavras de Moraes¹³:

As vozes que se somam no ciberespaço representam grupos identificados com causas e comprometimentos comuns, a partir da diversidade de campos de interesse (educação, saúde, direitos humanos e trabalhistas, cidadania, minorias e etnias, meio ambiente, ecologia, desenvolvimento sustentável, defesa do consumidor, cooperativismo, habitação, economia popular, reforma agrária, Aids, sexualidade, crianças e adolescentes, religiões, combate à fome, emprego, comunicação e informação, arte e cultura), de metodologias de atuação (movimentos autônomos ou redes), de horizontes estratégicos (curto, médio e longo prazos) e de raios de abrangência (internacional, nacional, regional ou local). Essas variáveis,

¹³ MORAES, Denis de. **O Ativismo Digital**. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/moraes-denis-ativismo-digital.html>>. Acesso em: 14 jul. 2013.

muitas vezes, entrelaçam-se, fazendo convergir formas operativas e atividades (MORAES, *online*).

Com efeito, a organização em rede facilita a intercomunicação de indivíduos e agrupamentos heterogêneos que compartilham visões de mundo, sentimentos e desejos. É possível aos usuários da internet, dessa forma, que se convertam de meros receptores em verdadeiros produtores e emissores de informação.

Para a realização deste trabalho, empregou-se o método de abordagem dedutivo, de modo que se estudou o ativismo digital e, em seguida, analisaram-se as consequências advindas do uso da Internet na divulgação do ideário desse movimento social.

A ferramenta utilizada para divulgação do plano de ações trabalhado na presente dissertação refere-se à divulgação através do link <http://mestradoempatrimoniocultural.blogspot.com.br/p/titulop2.html>, onde através do Código QR o ativista digital consegue ter acesso ao conteúdo de forma completa e também indicar a página para seus contatos. O QR (Quick Response) *Code* consiste de um gráfico 2D de uma caixa que contém informações pré-estabelecidas como textos, páginas da internet, SMS ou números de telefone etc.

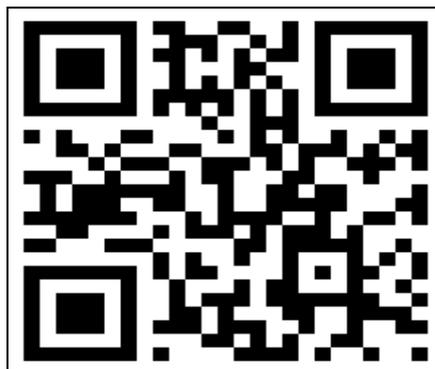


Figura 26 – Código QR

Costa (2012) conceitua o Código QR como um “código bidimensional capaz de armazenar mais informação que um código de barras, sendo possível a sua decodificação através de uma aplicação instalada num smartphone”. Afirma ainda que são atualmente bastante populares nomeadamente na área da logística, devido

à velocidade de leitura, à sua precisão, à facilidade da sua implementação e ao seu baixo custo associado.

O conteúdo pode ser lido por meio de aparelhos específicos para este tipo de código ou de aplicativos instalados em celulares. Neste caso, a câmera do aparelho é usada para fazer a leitura/digitalização do código.

Atualmente, o Código QR é mais usado pela mídia impressa (revistas, panfletos, outdoors e outros). Outras funções já usadas em códigos QR são compra de pizzas a partir de panfletos de pizzarias, acesso a vídeos de lançamento imobiliário vistos em outdoors e acesso a informações extras a partir de um cartão de visitas.

Uma das vantagens do Código QR é que ele dispensa a necessidade de se digitar endereços da *web*, tarefa não muito fácil em muitos celulares. Então, literalmente, é só iniciar o aplicativo de leitura, apontar o celular para um Código QR para que o conteúdo adicional seja exibido no navegador de internet.

Através desse código o usuário poderá acessar de qualquer lugar o link que remete para o plano de ações sobre preservação e conservação dos acervos da Biblioteca Central da UFSM, de forma digital, deixando para trás a ideia de folders, impressos etc, colaborando também para o meio ambiente sustentável.

Para criar o Código baixou-se o programa <http://qrcode.kaywa.com/> e elaborou-se o conteúdo através dos dados trabalhados no plano de ações.

Para dar início a Campanha “Ativista Digital – Preservando Conhecimento”, foram confeccionadas várias formas de divulgação para disseminar a campanha como as descritas abaixo:

Link de acesso: foi criado o link

<http://mestradoempatrimoniocultural.blogspot.com.br/> para acesso ao plano de ações com o banner digital para divulgar a campanha “Ativista Digital – Preservando Conhecimento”.



Figura 27 – Banner Digital

Adesivos: para colar nas mesas (inicialmente dentro da Biblioteca Central e Setoriais). Desta forma o usuário terá acesso ao plano de ações de preservação no ambiente de estudo, clicando no código QR.



Figura 28 – Adesivo

Camisetas: o Código QR será impresso na parte de trás da camiseta para que outro usuário tenha acesso ao código. Será utilizado o mesmo formato do adesivo acima. As camisetas serão sorteadas nas visitas orientadas e capacitações feitas na Biblioteca Central.

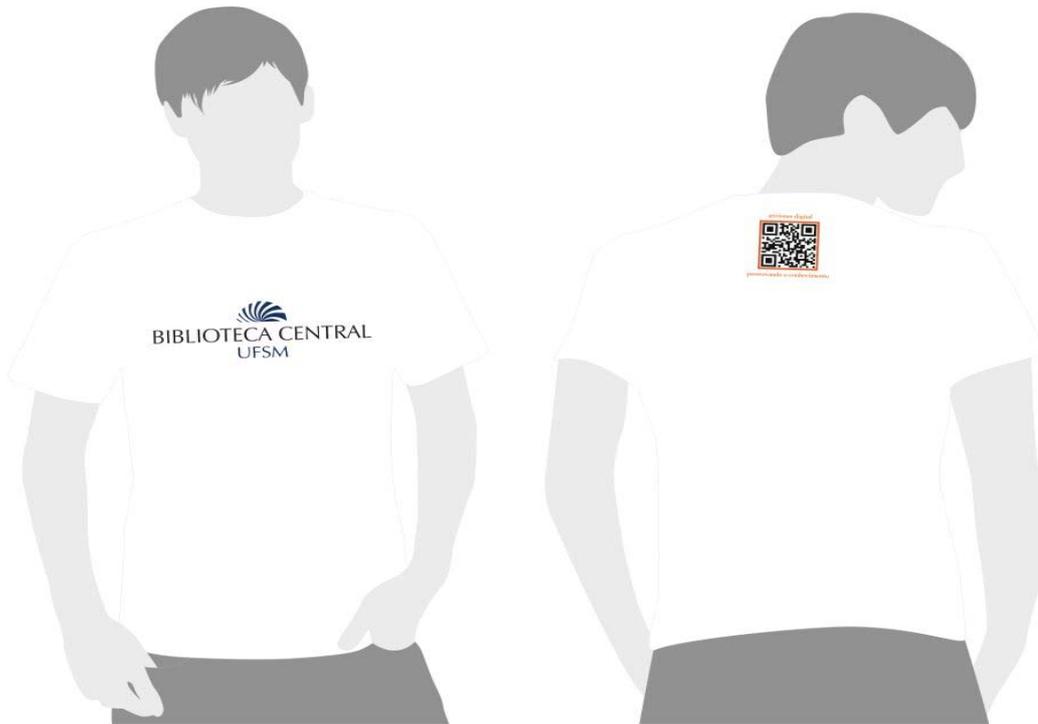


Figura 29 - Camisetas com o código QR

Marcador de página: o marcador com o símbolo do Código QR para que todos tenham acesso.



patrimônio cultural
ativismo digital | preservando o conhecimento

preserve o CONHECIMENTO

Ajude a preservar o saber contido nos livros!

- não manuseie livros ou documentos com as mãos sujas;
- não fume;
- evite comer e beber próximo aos livros;
- não use fitas adesivas, colas plásticas, grampos e cliques metálicos nos livros;
- não faça anotações nas obras;
- não dobre o papel, pois isso resulta no rompimento das fibras;
- não retire o livro da estante puxando-o pela borda superior da lombada. Afaste os livros das laterais e retire o desejado pelo meio da lombada;
- não umedeça os dedos com saliva ou outros líquidos para virar as páginas do livro. O ideal é virar pela parte superior da folha;
- não apoie os cotovelos sobre livros de grande porte durante a leitura;
- não guardar livros e documentos em saco plástico.

Um país se faz com homens e livros.
(Monteiro Lobato)

Figura 30 – Marcador de Página

Código QR como papel de parede: inserção do código nos computadores da Biblioteca Central, para disseminar o conteúdo de forma abrangente.



Figura 31 – Código QR como papel de parede

Redes Sociais: Esta ferramenta chamada QR Code irá possibilitar o compartilhamento do link através das redes sociais que estão dentro da página de conteúdo.



Figura 32 – Compartilhamento de conteúdo através de redes sociais

Pelo que foi relatado nos capítulos anteriores e sabendo dos riscos que o acervo da Biblioteca Central está submetido, recomenda-se que seja desenvolvido este plano de ações visando à preservação e a difusão do acervo documental e que o mesmo deve receber total apoio da instituição. Sendo assim espera-se que a divulgação deste instrumento fortaleça e consolide a consciência de preservação e cuidado com o patrimônio documental, que não é apenas da Universidade Federal de Santa Maria, mas sim de toda a sociedade.

6 CONCLUSÃO

O acervo é composto por muitos livros antigos que apresentam sinais de infestação por ataque de microrganismos. Os principais problemas identificados no ambiente analisado referem-se à presença de agentes biológicos que associados com fatores como iluminação, ventilação, temperatura, umidade, em especial a oscilação, e às condições físicas do prédio tornam-se mais agravantes.

É importante salientar também, que tem sido cada vez mais frequente a constatação de danos aparentes nos livros como capas ou folhas soltas, lombadas danificadas e costuras rompidas, além de sujidade. Há muitos livros aguardando conserto, na maioria dos casos, os próprios usuários são os grandes causadores dos danos, ao manuseá-los de forma incorreta.

Foi possível perceber nos acervos analisados, riscos ambientais com potencial dano à saúde de quem frequenta o ambiente. No local onde houve as coletas pode-se fazer uma análise de algumas das principais doenças que esses agentes podem vir a causar.

O ambiente onde se localizam as coleções é o aspecto mais importante em um planejamento, pois a falta de controle ambiental afeta os materiais bibliográficos. Se as condições ambientais estão próximas das ideais, inibe o crescimento de microrganismos reduzindo a possibilidade de danos químicos e físicos.

Sobre as condições de temperatura e umidade pesquisadas durante um ano de coletas, as mesmas demonstraram estar em desacordo com a bibliografia pesquisada, visto que necessitam estar dentro dos parâmetros considerados satisfatórios em áreas de armazenagem e leitura. Se estiverem em condições ideais, inibem o desenvolvimento de microrganismos.

Embora a situação atual da Biblioteca Central apresente muitos pontos negativos, acredita-se que estes podem ser revertidos. Por isso, a elaboração do plano de ações das atividades de rotina a serem executadas a curto, médio e longo prazo, ou seja, estabelecer a vistoria do acervo com periodicidade, especialmente, para verificar os procedimentos adotados para a higienização, dedetização, e também revisões nos equipamentos e materiais elétricos e hidráulicos, buscando assim, uma melhor conservação através da prevenção.

No que tange a ventilação, como meta ideal toda biblioteca deve ser climatizada, com controle de temperatura e umidade, com o uso de sistema de ar condicionado. As condições ambientais em todas as áreas devem ser adequadamente acompanhadas com equipamento, higrômetro para medir a umidade e termômetro para medir a temperatura.

Conforme a literatura citada neste trabalho para melhor conservação do material bibliográfico pode-se estabelecer como parâmetro as condições de temperatura entre 16° e 22° e a umidade entre 40% e 60%.

Com relação ao estudo dos microrganismos é recomendável a realização de alguns eventos que divulguem o tema. Para os funcionários da Biblioteca sugere-se a realização de cursos práticos de higienização do ambiente e acervo, cursos práticos de reparos e encadernação, palestras e treinamentos técnicos. Enquanto para os usuários é importante dar continuidade ao trabalho de conscientização iniciado com a Campanha “Preserve o Conhecimento”. Espera-se desta maneira evitar infestações por insetos e por microrganismos, além de livros rasgados e danificados.

As ações para a preservação do acervo da Biblioteca Central da UFSM, iniciadas com a campanha “Preserve o Conhecimento”, com a definição de critérios adequados para o armazenamento, uso e manutenção do meio ambiente em condições adequadas para a guarda dos documentos estão apresentando resultados satisfatórios. Porém, destaca-se que é importante apresentar os resultados obtidos com este estudo, tanto para os funcionários da Biblioteca como aos usuários, uma vez que o manuseio inadequado e noções equivocadas de higienização podem trazer riscos à saúde dos mesmos.

Nesse sentido, cabe aos responsáveis pela Biblioteca, fazer desse estudo um instrumento para mudança de postura e construção de novos paradigmas, visando à preservação documental, acesso e formação de uma consciência crítica da importância dos mesmos para o desenvolvimento do ser humano em todos os aspectos.

Seguindo recomendações de conservação preventiva, a biblioteca estará mantendo adequadamente seu acervo, minimizando assim os problemas causados pelos agentes de deterioração, garantindo um tempo maior de vida útil aos

materiais. O acesso aos livros, ou seja, a recuperação da informação é fundamental, mas para isso a preservação física deve estar assegurada.

Conclui-se então, que a campanha “Preserve o Conhecimento” que foi adotada como ponto de partida para o processo de conscientização dos usuários deve permanecer. Recomenda-se também que sejam realizadas campanhas educativas para os usuários e funcionários, voltadas para a preservação do acervo que devem ser constantes, já que a biblioteca recebe a cada ano novos usuários.

No dia-a-dia nota-se que muitos usuários não manuseiam corretamente os livros, quando se percebe a falta de cuidado ao marcar as páginas com uso de materiais não adequados, como clipes de metal. Alguns chegam a fazer anotações nas páginas dos livros ou sublinhar trechos. Em dia de chuva, alguns materiais retornam úmidos, evidenciando falta de cuidado e proteção.

O desenvolvimento das ações que visam à preservação dos acervos depende, sobretudo, de decisões administrativas que promovam as necessárias mudanças para adequar os serviços da instituição às novas tecnologias de acesso e preservação.

A Biblioteca Central está passando por mudanças estruturais. No projeto de reformulação do seu espaço estão previstas melhorias nas acomodações de seu acervo bibliográfico e ampliações dos locais destinados à convivência.

Verificou-se que ainda não foi formalizada uma política de preservação que vise a adaptação do prédio contemplando as condições climáticas adequadas, os casos de sinistros (como alagamentos ou incêndios), bem como o treinamento periódico dos servidores e funcionários terceirizados que respondem pela limpeza do espaço físico (o que inclui as estantes de guarda).

De posse dessa política de preservação e das discussões que se espera obter, dentre os bibliotecários e demais servidores acredita-se que será possível estabelecer outras medidas como a aquisição de equipamentos desumidificadores e a sensibilização quanto a necessidade de inserir esses cuidados na rotina da Biblioteca.

Acredita-se que este trabalho seja apenas o primeiro passo para uma conscientização geral sobre as vantagens da conservação preventiva, contribuindo não só para reflexão, como também conseqüente mudança de hábitos com relação ao manuseio adequado dos materiais da Biblioteca, devendo, inclusive, serem

realizados novos estudos em fase posterior para monitoramento dos resultados obtidos.

Por fim, este estudo se consolidou com a elaboração de um plano de ações preventivas de preservação e conservação do acervo (APÊNDICE B), organizado com base nos resultados da pesquisa desenvolvida neste trabalho.

REFERÊNCIAS

ALLSOPP, D.; SEAL, K. J.; GAYLARD, C. C. **Introduction to Biodeterioration**. 2. ed. United States: Cambridge University Press, 2004. 252 p.

ARABIDIAN, Lizandra Veleda, CONSTANTE, Sônia Elisabete. Estudo dos agentes externos no acervo da Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Maria/RS. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 25, n.2, p.91-100, jul./dez. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6401**: instalações centrais de ar-condicionado para conforto: parâmetros básicos de projeto. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, dezembro 1980. 17 p.

BECK, Ingrid. **Planejamento de preservação**: metodologias de levantamento. Monografia (Especialização), 2001. MAST, Rio de Janeiro, 2001. Apresentação.

BOJANOSKI, Silvana de Fátima. **Gestão de preservação de acervos bibliográficos**. In: Anais do XVII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias. Gramado: FAURGS, 2012.

BRASIL. Congresso Nacional. **Constituição Federal** (1988). Disponível em: <http://www.dji.com.br/constituicao_federal/cf215a216.htm> Acesso em: 10 set. 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPQ. **Política Nacional de Memória da Ciência e da Tecnologia**. 2003. Disponível em: <<http://www.ghc.usp.br/server/SBHC/Memoria-CT.pdf>> Acesso em: 26 jun. 2013. Relatório da Comissão Especial constituída pela Portaria 116/2003 do Presidente do CNPq em 04 de julho de 2003.

BRASIL. República Federativa. Decreto-lei n° 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm> Acesso em: 09 set. 2012.
BRESSAN, Olívia Scarpari; MILENICZUK, Luciana. Novos capítulos na história da Biblioteca Central. **InfoCampus**. Santa Maria, 15 de set., 2010. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/infocampus/?p=2344>>. Acesso em: 10 maio de 2012.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei 10753, de 30/10/2003. **Institui a política nacional do livro**. Disponível em:

<<http://www.cfb.org.br/UserFiles/File/Legislacao/Lei10753-30outubro2003.pdf>>
Acesso em: 05 ago. 2013.

BRESSAN, Olívia Scarpari; MILENICZUK, Luciana. Novos capítulos na história da Biblioteca Central. **InfoCampus**. Santa Maria, 15 de set., 2010. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/infocampus/?p=2344>>. Acesso em: 10 maio de 2012.

CAMARGO, A. M. A.; BELLOTTO, H. L. (Coord.). **Dicionário de Terminologia Arquivística**. São Paulo: Associação dos Arquivistas Brasileiros. Secretaria de Estado da Cultura, 1996.

CAPELLAZZI, R. L. C. **Estudo dos impactos microclimáticos em amostras de papel sujeitas a diferentes condições de exposição**. Relatório Final de Atividades, PIBIC/CNPQ, Curitiba, 2010.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **Recomendações para a produção e o armazenamento de documentos de arquivo**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **Recomendações para a construção de arquivos**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2000. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/recomendaes_para_construo_de_arquivos.pdf> Acesso em: 26 jun. 2013.

CORUJEIRA, Lindaura Alban. Métodos de prevenção e eliminação de fungos em materiais bibliográficos. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**. Brasília, v.1, n.1, p. 56-65, jan./jun. 1973.

COSTA, Marilene Fragas. **Noções básicas de conservação preventiva de documentos**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/CICT, 2003. Disponível em: <<http://www.bibmanguinhos.cict.fiocruz.br/normasconservacao.pdf>> Acesso em: 10 jul. 2012.

COSTA, Rui Pedro de Oliveira Reis da. **Os códigos QR em museus**. 2012. 147 p. Dissertação (Mestrado em Museologia: Conteúdos Expositivo) – Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2012.

DUARTE, Zeny. **Preservação de documentos: métodos e práticas de salvaguarda**. Salvador: EDUFBA, 2009.

FLORES, Débora. **Acervo do Departamento de Arquivo Geral**: preservação da memória da UFSM. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, J. R. S. **A retórica da perda**: os discursos do patrimônio cultural no Brasil. Rio de Janeiro: UFRJ; IPHAN, 1996.

GUARNIERI, A. C. Notas sobre o mofo nos livros e papéis. 2. ed. São Paulo: Mus. Ind. Com. Technol., 1980. 49 p. (Coleção Museu e Técnicas, 3).

GÜICHEN, Gael de. La conservation preventive: um changement profond de mentalité. In: ICOM Cahiers d'étude, n.1, 1995.

HAZEN, Dan. Desenvolvimento, gerenciamento e preservação de coleções. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos; Arquivo Nacional, 2001. (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 33).

HOLLÓS, Adriana Cox. **Entre o passado e o futuro**: limites e possibilidades da preservação documental no Arquivo Nacional do Brasil. 2006. 105 p. Dissertação (Mestrado em Memória Social) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

HOLT, John G. **Bergey's manual of determinative bacteriology**. 9. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, c1994 787 p.

HOWES, R. **Preservação de documentos**: métodos e prática de salvaguarda. 2. ed. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 2003.

HUECK, H.J. The biodeterioration of materials as part of hylobiology. **Material und Organismen**. Berlin, v.1, n.1, p. 5-34. 1965.

HUECK, H.J. **The biodeterioration of materials-an appraisal**. In: Biodeterioration of Materials 6-12. London: Elsevier Publishing Co.Ltd, 1968.

ICOM-CC. XV Conferência Triannual do International Council of Museums – Committee for Conservation (ICOM-CC). Terminología para definir la conservación del patrimônio cultural tangible. Nova Dheli, 2008. Disponível em <<http://www.icom-cc.org>>

cc.org/54/document/icom-cc-resolucion-terminologia-espanol/?id=748#.UGmcE67y9H4>. Acesso em: 01 out. 2012.

IFLA. Principles for the conservation and restoration of collections in libraries. **IFLA Journal**, v. 5, n. 4, p. 292-300, 1979.

KOECH, Ana Luiza Lopes et al. **O ativismo digital e a repercussão online e offline do caso da “marcha das vadias” no Distrito Federal**. 2012. Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/sepe2012/Trabalhos/7049.pdf>> Acesso em: 15 jul. 2013.

KONEMAN, E. W. **Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 1465 p.

LEIPNITZ, Fernando. Gerenciamento de riscos na preservação de acervos bibliográficos. 2009. 77 f. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

LEMOS, C. **O que é patrimônio histórico**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1987.

MACHADO, M. B. P. **Educação Patrimonial: orientações para os professores do ensino fundamental e médio**. Caxias do Sul: Maneco Livraria & Editora, 2004.

MARCELINO, Claudemar de Souza. **A necessidade do uso de equipamento de proteção individual (EPI) em ambientes arquivísticos**. 2009. 141 f. Monografia (Graduação em Arquivologia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

MEDEIROS, Tiago. Um prédio na sua casa. In: **Diário de Santa Maria**, Santa Maria, 17 dez. 2010. Disponível em: <<http://www.clicrbs.com.br/dsm/rs/imprensa/4,38,3144877,16114>>. Acesso em: 22 out. 2012.

MORAES, Denis de. **O Ativismo Digital**. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/moraes-denis-ativismo-digital.html>>. Acesso em: 14 jul. 2013.

MURRAY, Patrick et al. **Microbiologia médica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

_____. **Microbiologia médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

OPLUSTIL, Carmem Paz et al. **Procedimentos básicos em microbiologia clínica**. São Paulo: Sarvier, 2000. 254 p.

POMPEU, Carolina. Trabalhadores de museus e arquivos podem receber proteção especial. **Agência Câmara de Notícias**, Brasília, 02 maio 2012. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/agencia/noticias/TRABALHO-E-PREVIDENCIA/207594-TRABALHADORES-DE-MUSEUS-E-ARQUIVOS-PODEM-RECEBER-PROTECAO-ESPECIAL.html>>. Acesso em: 05 abr. 2012.

REYLLY, James M., NISHIMURA, Douglas W., ZINN, Edward. **Novas ferramentas para preservação**. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 1997.

SAAD, Denise de Souza. **Métodos Bioquímicos e Moleculares para a Avaliação da Biodeterioração em Tintas Residenciais**. 2002. 167 f. Tese (Doutorado em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SCHLEE, Andrey Rosenthal. Reproduzindo modelos. O plano piloto do campus da Universidade Federal de Santa Maria, RS. In: SEMINÁRIO DOCOMOMO BRASIL, 5, 2003, São Carlos. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.docomomo.org.br/seminario%205%20pdfs/020R.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2012.

SEGURANÇA e Saúde no Trabalho em Serviço de Saúde. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_32.pdf> Acesso em: 29 out. 2012.

SERIPIERRI, Dione (org.) **Manual de conservação preventiva de documentos: papel e filme**. São Paulo: USP, 2005.

SILVA, Flayane Hoehr. **Biodeterioração de tintas látex com e sem biocida, expostas ao meio ambiente externo e experimento acelerado**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)-Universidade Federal de Santa Maria, 2009.

SILVA, Z. L. da (org.). **Arquivos, patrimônio e memória: trajetória e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999.

SOUZA, Luiz Antonio Cruz; ROSADO, Alessandra; FRONER, Yaci-Ara. (org.). Tópicos em conservação preventiva: 1. Roteiro de avaliação e diagnóstico de conservação preventiva. Belo Horizonte: LACICOR; EBA; UFMG, 2008. 43 p. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/41464092/Topicos-em-Conservacao-Preventiva-1>> Acesso em: 01 out. 2012.

SPINELLI Jr., Jayme; PEDERSOLI Jr., José Luiz. **Biblioteca Nacional: plano de gerenciamento de riscos: salvaguarda & emergência.** Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010.

THE BRITISH LIBRARY NATIONAL PRESERVATION OFFICE. Preservação de documentos: métodos e práticas de salvaguarda. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2003.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia.** 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

TRABULSI, Luiz Rachid. **Microbiologia.** 5. ed. Sao Paulo: Atheneu, 2008.

TRINKLEY, Michael. **Considerações sobre preservação na construção e reforma de bibliotecas:** planejamento para preservação. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. 117 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Plano de desenvolvimento institucional:** 2011-2015. Santa Maria: UFSM, 2011. 262 p. (2 folhas dobradas com planta geral e planta parcial do Campus).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses:** MDT. 8. ed. rev. e atual. Santa Maria: UFSM, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. **Regimento Interno.** Disponível em: <http://coral.ufsm.br/prpgp/images/fomularios-diversos/arq_regimento_interno_de_p_s_gradua__o_117.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2013.

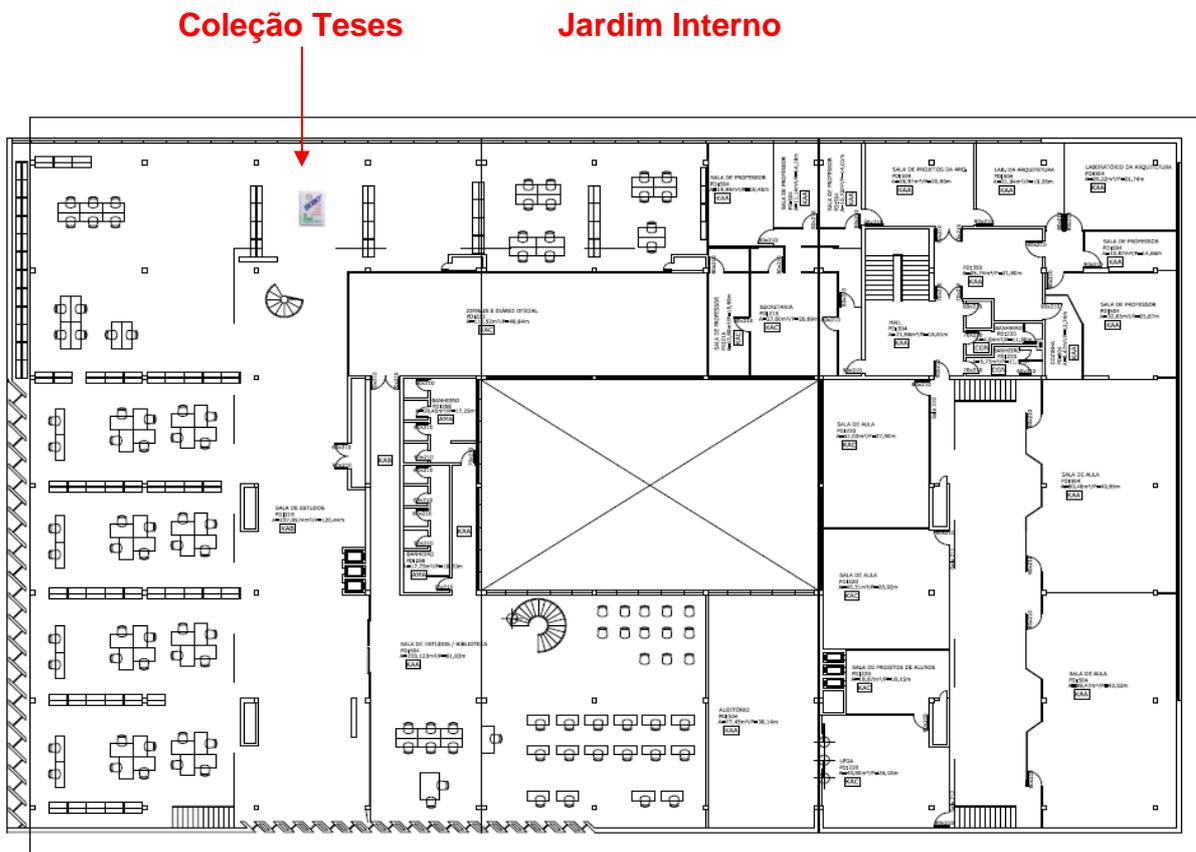
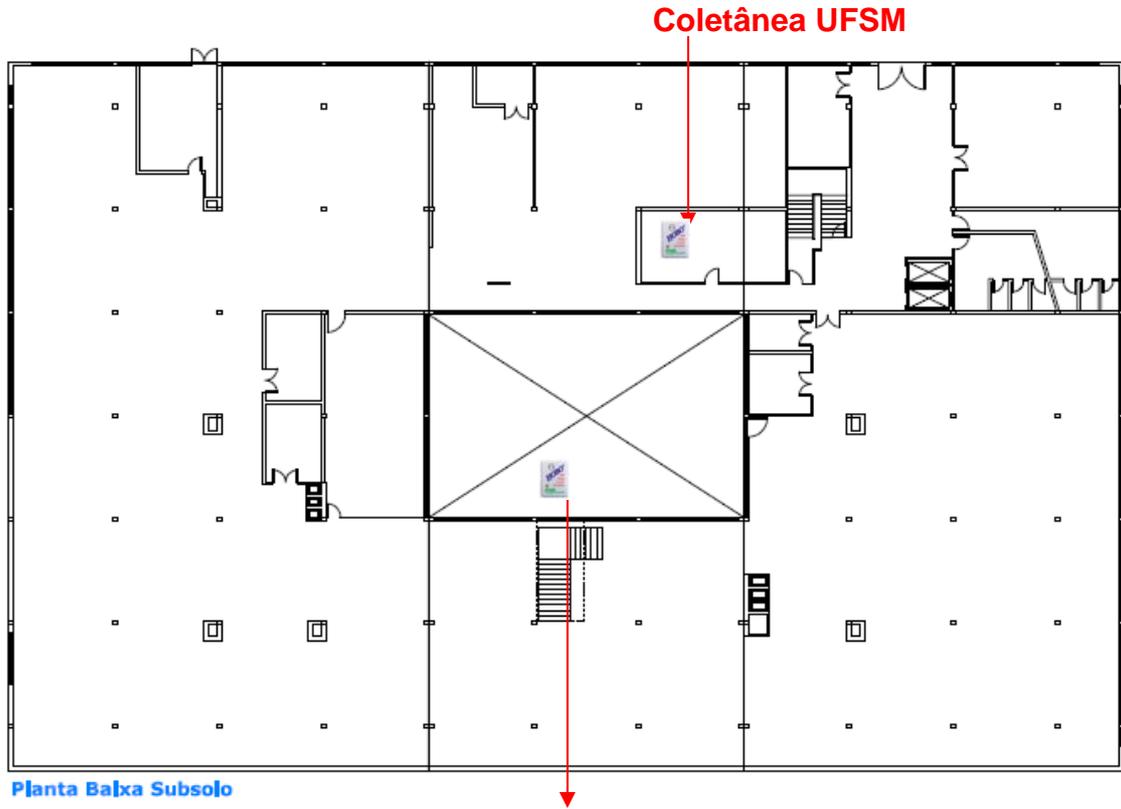
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Proposta de Regimento Interno Arquivo Geral:** disposições gerais. Santa Maria, 2001.

YAMASHITA, M.M., PALETTA, F.A.C. Preservação e conservação do acervo da DBDCQ/USP. In: ABRUNHOSA, J.J. (org.). **Coletânea sobre preservação & conservação de acervos em bibliotecas brasileiras**. Nova Friburgo, 2008. p. 9-19.

ZAMPIERI, Renata Venturini. **Campus da Universidade Federal de Santa Maria: um testemunho, um fragmento**. 2011. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, Porto Alegre, 2011.

APÊNDICES

Apêndice A – Croqui de Distribuição de Placas e Hobos



Apêndice B – Plano de Ações preventivas de preservação e conservação do acervo da Biblioteca Central



UFSM

**Plano de Ações Preventivas
de Preservação e
Conservação do Acervo da
Biblioteca Central Manoel
Marques de Souza, "Conde
de Porto Alegre"**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PRA
BIBLIOTECA CENTRAL MANOEL MARQUES DE SOUZA, "CONDE
DE PORTO ALEGRE"

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PRA
BIBLIOTECA CENTRAL MANOEL MARQUES DE SOUZA, "CONDE
DE PORTO ALEGRE"**

**PLANO DE AÇÕES PREVENTIVAS DE
PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO ACERVO DA
BIBLIOTECA CENTRAL MANOEL MARQUES DE
SOUZA, "CONDE DE PORTO ALEGRE"**

Santa Maria

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

FELIPE MARTINS MÜLLER
Reitor

DALVAN JOSÉ REINERT
Vice-Reitor

MARIA ALCIONE MUNHOZ
Chefe de Gabinete do Reitor

PRÓ-REITORIAS:

ANDRÉ LUÍS KIELING RIES
Pró-Reitor de Administração

MARIA INEZ FIGUEIREDO FIGAS MACHADO
Diretora da Biblioteca Central

LIZANDRA VELEDA ARABIDIAN
Bibliotecária Responsável pela Elaboração

DENISE DE SOUZA SAAD
Orientação

Biblioteca Central Manoel Marques de Souza
“Conde de Porto Alegre”
Av. Roraima, nº 1000, Prédio 30
Camobi – Cidade Universitária
Santa Maria/RS - CEP: 97.105-900

Site: ufsm.br/biblioteca
Fone: (55) 3220-8643
Fax: (55) 3220-8688
E-mail: direcaobc@mail.ufsm.br
Facebook: facebook.com/bcufsm

APRESENTAÇÃO

Este documento tem por objetivo orientar o público em geral com relação à conservação, preservação, uso e segurança de acervos bibliográficos sobre os procedimentos a serem adotados para a preservação e conservação dos materiais da Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Maria.

Este plano visa proporcionar a Biblioteca Central da UFSM as diretrizes a serem adotadas com vistas à implementação destas ações, que somadas, viabilizam a aplicação de técnicas de preservação e conservação, potencializando o uso eficaz e seguro das informações, incluindo as principais medidas observadas no decorrer da pesquisa, como importantes para a melhor preservação do acervo.

As normas relativas ao uso levam em conta critérios que garantam a integridade física desse patrimônio visando sua preservação para as gerações futuras. No que tange à segurança, as normas estabelecidas têm por objetivo regularizar o acesso às coleções e oferecer subsídios básicos às unidades de informação diante da possibilidade de se defrontar com sinistros como incêndios, inundações, pragas e furtos. Essas normas visam não só preservar o acervo como também, zelar pela saúde dos funcionários e usuários.

Nesse sentido este estudo vem ao encontro da necessidade de investir num programa permanente de conservação, uso e segurança dos acervos bibliográficos concentrando todos os esforços contra as causas de deterioração e mau uso dos mesmos, buscando impedir a progressão de danos para garantir o prolongamento da vida útil desses acervos.

Cabe ressaltar que a aplicação das recomendações feitas neste documento dependerá da colaboração da equipe de funcionários da Biblioteca Central e dos usuários em geral, tanto no sentido de executar as ações, como de advertir e controlar os diferentes usuários do acervo para que as apliquem.

BIBLIOTECA CENTRAL MANOEL MARQUES DE SOUZA “CONDE DE PORTO ALEGRE”

A Biblioteca Central da UFSM é um órgão suplementar da Reitoria e está vinculada à Pró-Reitoria de Administração. Coordena tecnicamente as doze bibliotecas setoriais da UFSM.

Tem como objetivo colocar à disposição da comunidade universitária a informação bibliográfica atualizada, de forma organizada, favorecendo o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão.

A Biblioteca Central foi fundada em 1961, logo após a criação da UFSM, tendo funcionado por 10 anos no Prédio da Administração, Antiga Reitoria, no centro da cidade. Em 1972, mudou-se para o Campus Universitário, instalando-se em um prédio próprio, quando recebeu o nome Biblioteca Central Manoel Marques de Souza “Conde de Porto Alegre”.

A expansão das atividades de ensino e pesquisa na universidade ocorrida nos últimos anos, com a criação de diversos Programas de Pós-Graduação e com o aumento da oferta de Cursos de Graduação através do Programa Reuni, acentuou a necessidade de ampliação dos acervos bibliográficos das bibliotecas da universidade, além do oferecimento de novos serviços e racionalização das atividades.

Para acompanhar esse desenvolvimento foi necessária a atualização das estruturas regimentais, visando criar condições legais e estruturais para permitir às bibliotecas cumprir de forma padronizada e qualificada seu propósito primordial de tratar, organizar e disseminar a informação bibliográfica, nos seus mais variados suportes.

Apresenta-se a seguir a estrutura organizacional atual da Biblioteca Central, que está sendo trabalhada para ampliar a diversidade de serviços que já foram incorporados, objetivando a sistematização de atividades e adequando a estrutura da Biblioteca Central às atuais necessidades:

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

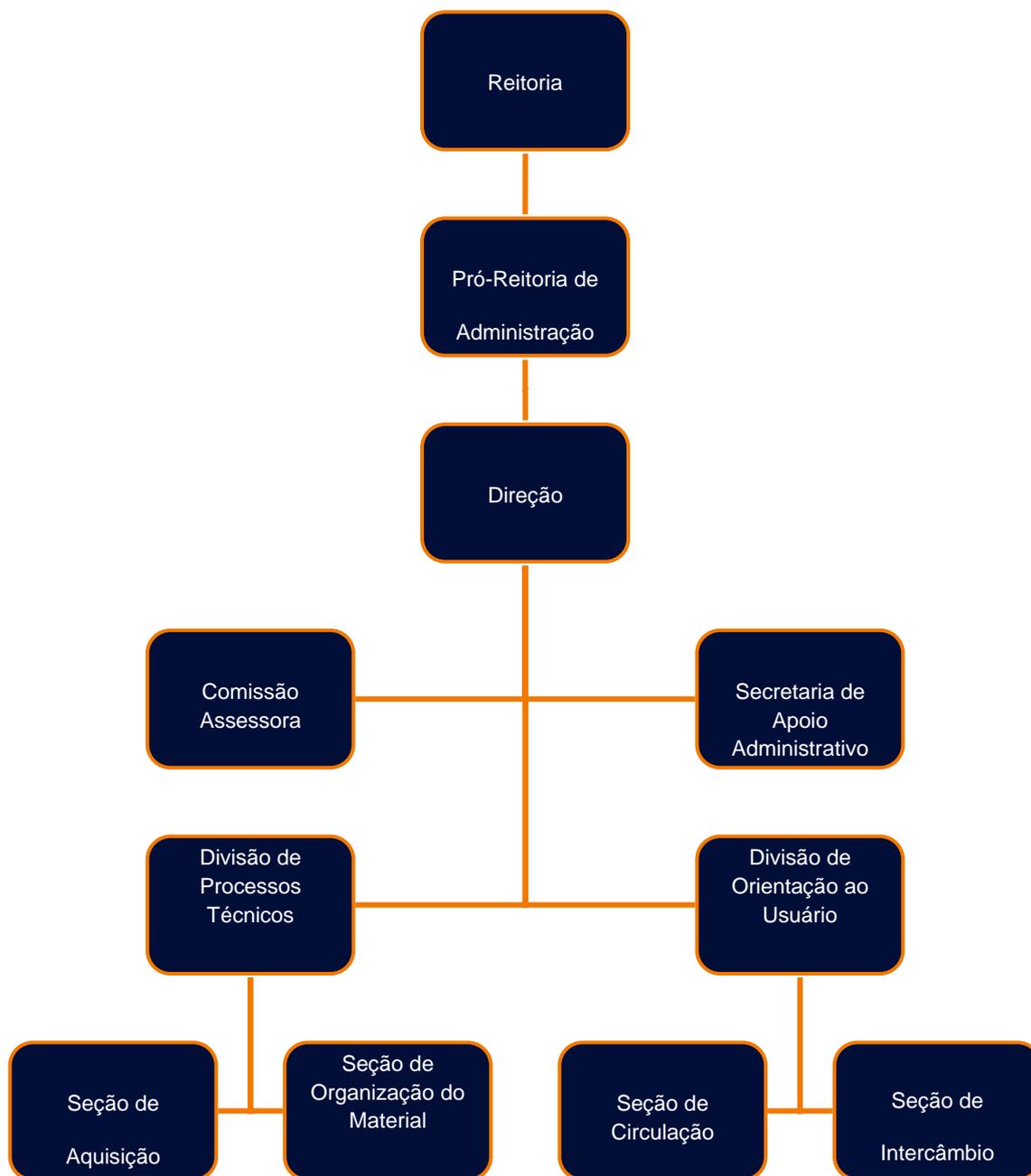


Figura 1 - Estrutura organizacional atual da Biblioteca Central
Fonte: Arquivo da Biblioteca Central

Além da estrutura organizacional, os três andares se dividem em:

SUBSOLO	Acervo Geral
	Mesas de estudo distribuídas entre as estantes
	Espaço para leitura de jornais e revistas semanais, com expositores, poltronas e mesa para leitura
	Setor de Mapas com 8 mapotecas
	Sala de Descarte
	Sanitários (masculino e feminino)
	Divisão de Orientação ao Usuário
	Seção de Periódicos
	Setor de Reparo
	Cozinha
	Reprografia terceirizada
TÉRREO	Almoxarifado
	Direção
	Cozinha
	Guarda-volumes
	Portaria
	Sala Multimídia
	Salão de Estudos
	Secretaria
	Setor de Aquisição
	Setor de Empréstimo
	Setor de Processos Técnicos
	Serviço de Comutação Bibliográfica
	Sanitários (masculino e feminino)
PRIMEIRO ANDAR	Sala de Consulta aos Diários Oficiais
	Salão de Acervo de Teses, Dissertações e Monografias
	Salão de Estudos
	Sanitários (masculino e feminino)
MEZANINO	Cabines de estudo individuais

Quadro 1 – Estrutura Atual da Biblioteca Central da UFSM

A importância do acervo da Biblioteca Central associada à sua crescente utilização para pesquisa incentiva a preocupação e adoção de medidas necessárias à preservação do patrimônio documental, onde a equipe e os usuários em geral devem utilizar este plano de ações como subsídio para a preservação do patrimônio bibliográfico da UFSM.

PRESERVAÇÃO DOS DOCUMENTOS

Percebendo-se a necessidade de preservação do acervo da Biblioteca Central, diagnosticado através das análises feitas pelo Laboratório de Microbiologia da UFSM, onde foram identificados os microrganismos e também através da análise de temperatura e umidade feitas com a distribuição de medidores, foi estruturado o plano de ações, baseado na teoria estudada no presente trabalho.

Nesse sentido, o investimento em uma campanha de preservação, conservação, uso e segurança dos acervos documentais das Bibliotecas da UFSM vêm concentrar esforços contra as causas de deterioração e mau uso dos mesmos, buscando impedir a progressão de danos para garantir o prolongamento da vida útil desses acervos.

Desta forma, medidas básicas com soluções simples são recomendadas e estão distribuídas como a seguir:

- Agentes físicos – iluminação, temperatura e umidade;
- Agentes físico-mecânicos – armazenamento e acondicionamento, manuseio, acessibilidade, e desastres (inundações, incêndios e furtos).
- Agentes químicos – poluentes atmosféricos, poeira e materiais instáveis;
- Agentes biológicos – microrganismos (fungos, bactérias), insetos (traças, baratas, cupins e brocas) e roedores.

MEDIDAS DE COMBATE DE AGENTES DE DETERIORAÇÃO DE ACERVOS

Iluminação

Apesar da necessidade de se ter uma boa iluminação nas bibliotecas, a luz natural ou artificial não deve incidir diretamente sobre o acervo, pois é capaz de fragilizar e induzir ao processo de envelhecimento do papel.

Temperatura e umidade

A temperatura e a umidade são fatores climáticos cujas oscilações são responsáveis, em grande parte, pela deterioração do acervo em papel, além de facilitar o desenvolvimento de microrganismos, insetos e até roedores.

Deve-se manter a temperatura entre 19º a 23º centígrados e a umidade relativa do ar entre 50% a 60% (ideal 55%). O controle da umidade e temperatura nos locais de guarda de acervo deve ser medido através de aparelhos específicos como:

- aparelho de ar-condicionado que ajuda o controle de temperatura do ambiente;
- higrômetro, que mede a umidade relativa do ar, termo-higrômetro, que mede a temperatura e a umidade;
- desumidificador, que retira a umidade do ambiente.

O calor danifica os materiais, a umidade facilita a proliferação de fungos e de insetos e a poeira suja e favorece o aparecimento de fungos. A ventilação deve ser garantida, assim como a circulação do ar, por sistemas de ventilação e através de filtros de alta qualidade. O ar deve ser constantemente renovado, com janelas dimensionadas e posicionadas adequadamente, sem corrente direta, mas proporcionando a devida movimentação do ar. Deve ser evitada a conjunção temperatura elevada/umidade.

Armazenamento e acondicionamento

A preocupação com o local de armazenamento das coleções bibliográficas é fator prioritário; a área do acervo deve estar situada na parte mais sólida e segura do prédio e onde haja menos umidade.

Manuseio: a ação do homem

As recomendações para o manuseio ideal das coleções (usuários e funcionários) são:

- não manusear livros ou documentos com as mãos sujas;
- ao manusear material raro, fazer uso de máscaras e luvas apropriadas;
- não manter plantas aquáticas junto ao acervo;
- não fumar;
- não realizar refeições dentro da biblioteca;
- não usar fitas adesivas, colas plásticas, grampos e cliques metálicos nos documentos;
- nunca usar carimbos sobre ilustrações e/ou textos. Jamais usar caneta tinteiro ou esferográfica nas anotações. Quando necessário, usar lápis de grafite macio-6B;
- não dobrar o papel, pois ocasiona o rompimento das fibras;
- não retirar o livro da estante puxando-o pela borda superior da lombada e sim pela lateral da mesma;
- os livros devem permanecer em posição vertical. Nunca acondicioná-los com a lombada voltada para baixo ou para cima;
- usar bibliocantos para evitar o tombamento dos livros;
- nunca manter as estantes compactadas;
- fazer o transporte dos livros em carrinhos especialmente construídos para este fim. Não superlotá-los no ato do transporte;
- nunca umedecer os dedos com líquidos para virar as páginas do livro. O ideal é virar pela parte superior da folha;
- usar marcadores próprios evitando efetuar marcas e dobras;

- não apoiar cotovelos sobre os volumes de grande porte durante a leitura;
- não fazer anotações particulares em papéis avulsos e colocá-los entre as páginas de um livro. Eles deixarão marcas;
- evitar enrolar gravuras de documentos. Este tipo de material deve ser guardado em pastas;
- não guardar livros e documentos em saco plástico.

SINISTROS EM UNIDADES DE INFORMAÇÃO

Recomendam-se para as unidades de informação elementos importantes sobre as tarefas a serem desenvolvidas diante de uma emergência. O treinamento é considerado imprescindível para agirem correta e independentemente. Abaixo estão algumas recomendações:

Inundações

- Providenciar imediatamente a instalação de varais para pendurar os livros pela lombada (cujo estado de umidade o permitam) e instalar ventiladores para secá-los;
- Secar as obras através da circulação de ar;
- Não expor o material ao sol;
- Envolver os livros e/ou documentos mais encharcados com papéis mata borrão ou utilizá-los como separadores das páginas molhadas;
- Não tentar abrir os volumes enquanto estiverem molhados;
- Criar um ambiente tipo estufa, fechado e com desumidificadores e esterilizadores de ar para terminar a secagem das obras;
- Colocar os livros secos em prensas para não deformarem.

Incêndios

- É proibido fumar em ambiente fechado, principalmente em acervos;
- Providenciar a manutenção permanente das instalações elétricas do prédio;

- Instalar equipamentos de detecção de fumaça e realizar a sua manutenção constante;
- Adotar normas que priorizem a retirada do acervo e instalar uma eficiente sinalização nas áreas de acesso às coleções a serem retiradas prioritariamente;
- Ter à mão o número do telefone do Corpo de Bombeiro local;
- Os extintores de incêndio devem estar instalados à altura das mãos das pessoas e salientar a importância de um treinamento para os funcionários sobre o uso dos mesmos;
- Sinalizar as dependências da biblioteca;
- Desligar os aparelhos elétricos no final do expediente, tais como; cafeteiras, ventiladores, computadores, copiadoras, impressoras etc;
- Vistoriar constantemente os equipamentos de segurança e proteção, assim como o espaço físico;

Poluentes atmosféricos

A atmosfera é uma depositária permanente de matéria em estado sólido, líquido e gasoso contendo uma grande quantidade e diversidade de ingredientes nocivos para a integridade e preservação dos acervos.

Entre os poluentes mais reativos e agressivos aos acervos em papel estão a poeira e os gases que se tornam ácidos quando há queima de combustível. O uso de filtros em sistemas de ventilação e aparelhos de ar condicionado pode diminuir ou eliminar a maior parte dos contaminantes do ambiente, principalmente a poeira.

Poeira

Na poeira estão contidas partículas de substâncias como terra, areia, fuligem, micro-organismos e seus esporos e resíduos ácidos e gasosos daí o seu grande poder destrutivo para os suportes em papel.

Para evitar esse problema deve-se manter o acervo permanentemente higienizado. A remoção da poeira nos livros deve ser feita com aspirador de pó ou

com uma trincha de pelo macio, pelo menos uma vez ao ano e de preferência utilizando mesas de higienização, que limpam o material por meio de sucção da poeira sem deixá-la no ambiente. O uso de máscaras, luvas, guarda-pós e óculos de proteção nesse procedimento são indispensáveis.

Microrganismos

Os microrganismos que mais comumente atacam o papel são os fungos e bactérias que se encontram em grande variedade no ar e em ambientes propensos à sua proliferação.

Os suportes em papel são bastante favoráveis à contaminação por fungos e bactérias que encontram na celulose, fonte de nutrição.

Insetos

Os insetos também são os grandes predadores dos suportes em papel e os mais comumente encontrados são as traças e baratas conhecidas como roedores de superfície, e os cupins e brocas conhecidos como roedores internos.

As traças penetram entre as folhas dos livros, no couro das encadernações e nas fotografias e vão desbastando o papel pela superfície. As baratas se localizam em lugares escuros e são atraídas pelos resíduos de alimentos, também causam danos nas superfícies. Os cupins causam grandes estragos aos documentos pois apesar de se alimentarem da celulose, dão preferência às madeiras macias, fazendo verdadeiros túneis nos livros para alcançarem o seu objetivo. Seus estragos não aparecem na superfície porque têm aversão à luz. As brocas perfuram as folhas encadernadas até rendilhá-las estragando o texto por completo.

Roedores

Os roedores também preferem os ambientes quentes, úmidos e escurecidos causam grandes estragos aos acervos e transmitem doenças fatais ao homem. Com os restos de papel picado constroem seus ninhos para reprodução.

Deve-se evitar que os acervos sejam próximos de lugares onde se encontram alimentos ou perto das ruas.

HIGIENIZAÇÃO

A higienização deve ser um procedimento padrão, e habitual em um acervo bibliográfico. Importante que estes acervos recebam uma vistoria periódica, a fim de examinar os documentos que apresentem características de contaminação, para que seja efetuada a higienização e devolução ao acervo.

A higienização adequada deve ser realizada em mesas específicas para este fim, com sucção e filtragem de ar, evitando que os esporos dos fungos retornem ao ambiente do acervo. O procedimento é mecânico, e realizado a seco, com o objetivo de retirar o pó e as partículas sólidas que se depositam na superfície do papel. Os principais instrumentos de auxílio na higienização são trinchas, pincéis, pó de borracha. A higienização com o pó de borracha é indicada na tentativa de remover sujidades que estão entranhadas nas fibras do papel. A borracha ralada e friccionada no papel age de forma abrasiva retirando as sujidades que se localizam logo abaixo da superfície do papel.

Durante o procedimento de higienização, já podem ser também retirados objetos que deterioreem o papel, como grampos, cliques e fitas adesivas. Porém, é necessário cuidado para que a higienização não prejudique ou danifique o documento.

LOCAIS DE ACERVO E AMBIENTE DE TRABALHO

- Fechar as janelas se estiver incidindo sol diretamente sobre os documentos; o mesmo procedimento deve ser tomado quando observar janelas e portas desnecessariamente abertas;

- Apagar as luzes ao sair das salas ou ilhas de trabalho;
- Desligar os equipamentos elétricos e eletrônicos e fechar as janelas ao final do expediente;
- Fumar apenas em locais previamente determinados para esta finalidade e jogar cinzas e tocos de cigarro, apagados, no lixo.

Limpeza dos Ambientes

- Utilizar aspirador de pó na limpeza de tapetes e onde a vassoura não alcançar;
- Utilizar pano umedecido e bem torcido para a limpeza destes ambientes, tendo cuidado para não derramar e nem respingar água ou produtos de limpeza nos documentos e objetos de trabalho;
- Se os vidros das janelas e portas possuírem filme para reduzir a ação da luz solar, não utilizar produtos químicos, esponjas de aço ou outros objetos pontiagudos para limpeza. Use apenas água e pano de algodão.
- Para tirar o pó dos mobiliários, utilizar álcool;

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente existem equipamentos bastante sofisticados no mercado que contribuíram para amenizar os danos causados ao documento. Na falta destes acessórios, algumas medidas de segurança mais simples devem ser adotadas:

- estabelecimento de regras de uso do acervo deve estar visualmente disponibilizado para os usuários e cabe aos funcionários assegurar que elas sejam seguidas;
- instalação de telas de proteção para janelas abertas;
- carimbar e registrar a obra para garantir a sua propriedade;
- fotografar, pelo menos as páginas de rosto das obras mais significativas para a biblioteca (de preferência fotos digitais), criando um arquivo eletrônico de registro das imagens;

- instalação de circuito com câmeras em número suficiente para permitir o monitoramento das áreas de armazenamento e leitura;
- instalação de sistemas eletrônicos anti-furto para os materiais bibliográficos, com sensores em etiquetas ou fitas metálicas;
- disponibilizar escaninhos para guarda de material.

Comunicar a Direção da Biblioteca Central, caso encontre:

- goteiras, vazamentos, rachaduras;
- vidros quebrados;
- tomadas que estão com problemas;
- cheiro de queimado;
- fios elétricos expostos ou desencapados;
- extintores contra incêndio fora de seu local (lacres de extintores quebrados, mangueiras desenroladas, placas de sinalização caídas, etc.);
- insetos (traças, cupim, baratas, brocas...) ou roedores.

É importante atentar que apesar da relativa eficiência desses métodos, eles requerem pessoal treinado e dedicado para a observação do funcionamento da unidade.

REFERÊNCIAS

ABRUNHOSA, J.J. (Org.) **Coletânea sobre preservação e conservação de acervos em bibliotecas brasileiras**. Nova Friburgo: Éxito, 2008.

MELLO, P.M.C.; SANTOS, M.J.V.C. Manual de conservação de acervos bibliográficos da UFRJ. Sistema de Bibliotecas e Informação - UFRJ /SiBI, 2004. (Série Manuais de Procedimentos, 4).

POZZEBON, Flávia. **Centro de pesquisas genealógicas**: manual de preservação fotográfica. Nova Palma, 2013. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/ppgppc/images/Anexodissertacaopozzebon.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2013.

RIO GRANDE DO SUL. DEPARTAMENTO DE ARQUIVO PÚBLICO. **Orientações para preservação de documentos**. 2012. Disponível em: <http://www.apers.rs.gov.br/arquivos/1338400284.Orientacoes_preservacao_de_documentos__SIARQ_RS.pdf> Acesso em: 16 jul. 2013.

ANEXOS

Anexo A – Resultados da Análise Microbiológica do Laboratório de Microbiologia

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA

LABORATÓRIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS

FONE: (55) 3220-9384 Prédio 20 – Sala 4215 –

labmicro@ufsm.br



RESULTADOS DA 1ª COLETA REALIZADA DIA 25/07/2012 EM DOIS SETORES DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFSM, PELO MÉTODO DE SEDIMENTAÇÃO EM PLACAS E EM LIVROS COLETADOS ATRAVÉS DE SWABS

PLACAS ABERTAS:

*Nº DE COLÔNIAS (col) EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA)

*Nº DE COLÔNIAS DE FUNGOS EM PLACAS DE ÁGAR SABOURAUD (A. S)

*Nº DE COLÔNIAS EM PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC)

PONTO 1 – COLEÇÃO DE TESES

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 6 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 18 col.

*Nº de colônias em Agar MacConkey: 1 col.

Micro-organismos identificados: *Bacillus* sp

Serratia plymuthica

PONTO 2 – COLETÂNEA UFSM

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): negativo

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 28 col.

*Nº de colônias em Agar MacConkey: negativo

SWABS

*SWABS SEMEADOS EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA), PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC) E PLACAS DE ÁGAR MANITOL SALGADO (AMS)

LIVROS: COLEÇÃO TESES

Swab Livro 1: Alves, Ruy Tormann, Concentração de macronutrientes no outono e inverno nas pastagens nativas desenvolvidas em diferentes solos da Depressão Central e Campanha, RS / 1976. xiii, 68 f. :

Código de Barras: 013589

Registro: 234201

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: não houve crescimento

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *Bacillus* sp

LIVROS: COLETÂNEA UFSM

Swab Livro 2 : Mariano da Rocha Filho, Jose, Universidade para o desenvolvimento :areas (distritos) geo-educacionais / Santa Maria Imprensa Universitaria 1973 157 p.

Código de Barras: D60107

Registro: 282275

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Pseudomonas sp.

Micro-organismos identificados em placa de AMC: não houve crescimento

Micro-organismos identificados em placas de AMS: não houve crescimento

**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA
LABORATÓRIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS**

FONE: (55) 3220-9384

Prédio 20 – Sala 4215

labmicro@ufsm.br

RESULTADOS DA 2ª COLETA REALIZADA DIA 22/08/2012 EM DOIS SETORES DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFSM, PELO MÉTODO DE SEDIMENTAÇÃO EM PLACAS E EM LIVROS COLETADOS ATRAVÉS DE SWABS

PLACAS ABERTAS:

*Nº DE COLÔNIAS (col) EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA)

*Nº DE COLÔNIAS DE FUNGOS EM PLACAS DE ÁGAR SABOURAUD (A. S)

*Nº DE COLÔNIAS EM PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC)

PONTO 1 – COLEÇÃO DE TESES

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 15 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 66 col.

*Nº de colônias em Agar MacConkey: 1 col.

Micro-organismos identificados: *Bacillus* sp

Acinetobacter sp

Bordetella trematum

PONTO 2 – COLETÂNEA UFSM

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 5 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 22

*Nº de colônias em Agar MacConkey: negativo

SWABS

*SWABS SEMEADOS EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA), PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC) E PLACAS DE ÁGAR MANITOL SALGADO (AMS)

LIVROS: COLETÂNEA UFSM

Swab Livro 1: Mariano da Rocha Filho, Jose. UMS: a nova universidade. Santa Maria: Globo, [1962]. 66 p.

Código de Barras: 045143

Registro: 283080

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: não houve crescimento

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *Bacillus* sp

LIVROS: COLEÇÃO TESES

Swab Livro 2 : Moraes, Zilca Rossetto de. Aquisicao das classes de palavras e desenvolvimento da linguagem como importantes fatores no processo de culturalização. (Monografia: Especialização), 1992. 143 f.

Código de Barras: 011220

Registro: 679520

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: *Enterobacter agglomerans*

Micro-organismos identificados em placas de AMS: não houve crescimento



**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA
LABORATÓRIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS**

FONE: (55) 3220-9384

Prédio 20 – Sala 4215

labmicro@ufsm.br

RESULTADOS DA 3ª COLETA REALIZADA DIA 27/09/2012 EM DOIS SETORES DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFSM, PELO MÉTODO DE SEDIMENTAÇÃO EM PLACAS E EM LIVROS COLETADOS ATRAVÉS DE SWABS

PLACAS ABERTAS:

*Nº DE COLÔNIAS (col) EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA)

*Nº DE COLÔNIAS DE FUNGOS EM PLACAS DE ÁGAR SABOURAUD (A. S)

*Nº DE COLÔNIAS EM PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC)

PONTO 1 – COLEÇÃO DE TESES

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 50 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 16 col.

*Nº de colônias em Agar MacConkey: 2 col.

Micro-organismos identificados: *Bacillus* sp

Micrococcus sp

PONTO 2 – COLETÂNEA UFSM

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 29 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 16

*Nº de colônias em Agar MacConkey: 2

Micro-organismos identificados: *Bacillus* sp

Micrococcus sp

SWABS

*SWABS SEMEADOS EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA), PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC) E PLACAS DE ÁGAR MANITOL SALGADO (AMS)

LIVROS: COLETÂNEA UFSM

Swab Livro 1: Universidade Federal de Santa Maria. Pro-Reitoria de Planejamento. Coordenadoria de Planejamento Administrativo, Evolucao da estrutura academica-administrativa da UFSM :1931-1995 / Santa Maria, RS : UFSM, 1995. 2 v. :

Registro: 534225

Código de Barras: 080163

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: *Enterobacter agglomerans*

Serratia plymutica

Klebsiella pneumoniae

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *Staphylococcus epidermidis*

LIVROS: COLEÇÃO TESES

Swab Livro 2 : Tome, Marileda Cattelan, Analise eletromiografica dos musculos orbiculares superior e inferior da boca em crianças com respiração nasal e bucal / 1998. [21], 98, xiii f. :

Código de Barras: 029001

Registro: 671638

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: *Stenotrophomonas maltophilia*

Pseudomonas alcaligene

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *Bacillus* SP



**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA
LABORATÓRIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS
FONE: (55) 3220-9384 Prédio 20 – Sala 4215
labmicro@ufsm.br**

RESULTADOS DA 4ª COLETA REALIZADA DIA 07/11/2012 EM DOIS SETORES DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFSM, PELO MÉTODO DE SEDIMENTAÇÃO EM PLACAS E EM LIVROS COLETADOS ATRAVÉS DE SWABS

PLACAS ABERTAS:

*Nº DE COLÔNIAS (col) EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA)

*Nº DE COLÔNIAS DE FUNGOS EM PLACAS DE ÁGAR SABOURAUD (A. S)

*Nº DE COLÔNIAS EM PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC)

PONTO 1 – COLEÇÃO DE TESES

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 86 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 34 col.

*Nº de colônias em Agar MacConkey: 4 col.

Micro-organismos identificados: *Bacillus* spp

Acinetobacter sp

Moraxella sp

Micrococcus sp

Staphylococcus coagulase negativa

PONTO 2 – COLETÂNEA UFSM

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 14 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 80 col

*Nº de colônias em Agar MacConkey: 2 col

Micro-organismos identificados: *Bacillus* sp

Micrococcus sp

Staphylococcus epidermidis

Enterobacter agglomerans

SWABS

*SWABS SEMEADOS EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA), PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC) E PLACAS DE ÁGAR MANITOL SALGADO (AMS)

LIVROS: COLETÂNEA UFSM

Swab Livro 1: Relatório final do curso de fotointerpretação e planejamento físico rural ministrado no Departamento de Engenharia Rural da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria : UFSM, 1970. 1 v. (várias paginações) :

**R. 379206
CB: 079262
C528.7 R382**

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: negativo (sem crescimento)

Micro-organismos identificados em placas de AMS: negativo (sem crescimento)

LIVROS: COLEÇÃO TESES

Swab Livro 2 : Canto, Samira Hamalla do, Avaliação do uso de bentonita sodica natural no controle de aflatoxicose em coelhos / 1997. xviii, 105 f. ;

**R. 652115
CB: 028485
UFSM CCS MCTF 1997 C232a**

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: *Aeromonas* sp

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *Bacillus* sp



LABMICRO
Laboratório de Análises Microbiológicas



DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA
LABORATÓRIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS
FONE: (55) 3220-9384 Prédio 20 – Sala 4215
labmicro@ufsm.br

RESULTADOS DA 5ª COLETA REALIZADA DIA 12/12/2012 EM DOIS SETORES DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFSM, PELO MÉTODO DE SEDIMENTAÇÃO EM PLACAS E EM LIVROS COLETADOS ATRAVÉS DE SWABS

PLACAS ABERTAS:

*Nº DE COLÔNIAS (col) EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA)

*Nº DE COLÔNIAS DE FUNGOS EM PLACAS DE ÁGAR SABOURAUD (A. S)

*Nº DE COLÔNIAS EM PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC)

PONTO 1 – COLEÇÃO DE TESES

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 18 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): incontáveis col.

*Nº de colônias em Agar MacConkey: negativo.

Micro-organismos identificados: *Bacillus* spp

Enterobacter agglomerans

Serratia plymuthica

Micrococcus sp

PONTO 2 – COLETÂNEA UFSM

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 45 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): incontáveis col

*Nº de colônias em Agar MacConkey: 1 col

Micro-organismos identificados: *Bacillus* sp

Micrococcus sp

Moraxella sp

Serratia plymuthica

SWABS

*SWABS SEMEADOS EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA), PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC) E PLACAS DE ÁGAR MANITOL SALGADO (AMS)

LIVROS: COLETÂNEA UFSM

Swab Livro 1: Guia de matricula Santa Maria: UFSM, 1977-

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: negativo (sem crescimento)

Micro-organismos identificados em placas de AMS: negativo (sem crescimento)

LIVROS: COLEÇÃO TESES

Swab Livro 2 : CANTO, Marcos Weber do. Producao de cordeiros em pastagem de azevem (*Lolium multiflorum* Lam) + trevo branco (*Triflorum repens* L.) submetida a niveis de residuos de forragem. Dissertação (Mestrado), 1994. 181, [12] f.

**CÓDIGO DE BARRAS: 085225
CONTROLE: 00029790
UFM CCR MZ 1994**

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: negativo

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *Bacillus* sp



**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA
LABORATÓRIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS**

FONE: (55) 3220-9384

Prédio 20 – Sala 4215

labmicro@ufsm.br

RESULTADOS DA 6ª COLETA REALIZADA DIA 10/04/13 EM DOIS SETORES DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFSM, PELO MÉTODO DE SEDIMENTAÇÃO EM PLACAS E EM LIVROS COLETADOS ATRAVÉS DE SWABS

PLACAS ABERTAS:

*Nº DE COLÔNIAS (col) EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA)

*Nº DE COLÔNIAS DE FUNGOS EM PLACAS DE ÁGAR SABOURAUD (A. S)

*Nº DE COLÔNIAS EM PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC)

PONTO 1 – COLEÇÃO DE TESES

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 28 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): incontáveis col.

*Nº de colônias em Agar MacConkey: negativo.

Micro-organismos identificados: *Bacillus* spp

Enterococcus sp

Staphylococcus epidermidis

Micrococcus sp

PONTO 2 – COLETÂNEA UFSM

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 01 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): incontáveis col

*Nº de colônias em Agar MacConkey: negativo

Micro-organismos identificados: *Micrococcus* sp

SWABS

*SWABS SEMEADOS EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA), PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC) E PLACAS DE ÁGAR MANITOL SALGADO (AMS)

LIVROS: COLETÂNEA UFSM

Mariano da Rocha Filho, Jose, Universidade para o desenvolvimento :areas (distritos) geo-educacionais / Santa Maria Imprensa Universitaria 1973 157 p.

Classificação: C378 M672u
 Registro: 282275
 Código de Barras: D60108

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Micro-organismos identificados em placa de AMC: *Serratia plymuthica*

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *negativo*

LIVROS: COLEÇÃO TESES

Aviles Teran, Hugo Rafael, El conocimiento de la implantacion de la reforma educativa, en los distintos sectores de la sociedad ecuatoriana (Quito) / Santa Maria 1973 154 p. Dissertação (Mestrado). UFSM, 1973.

Classificação: T370.1 A958c
 Registro: 447084
 Código de Barras: T00282

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp

Cedecea lapagei

Micro-organismos identificados em placa de AMC: *negativo*

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *Nocardia* sp



**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA
LABORATÓRIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS**

FONE: (55) 3220-9384

Prédio 20 – Sala 4215

labmicro@ufsm.br

RESULTADOS DA 7ª COLETA REALIZADA DIA 23/05/13 EM DOIS SETORES DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFSM, PELO MÉTODO DE SEDIMENTAÇÃO EM PLACAS E EM LIVROS COLETADOS ATRAVÉS DE SWABS

PLACAS ABERTAS:

*Nº DE COLÔNIAS (col) EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA)

*Nº DE COLÔNIAS DE FUNGOS EM PLACAS DE ÁGAR SABOURAUD (A. S)

*Nº DE COLÔNIAS EM PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC)

PONTO 1 – COLEÇÃO DE TESES

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 45 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 59 col.

*Nº de colônias em Agar MacConkey: negativo.

Micro-organismos identificados: *Bacillus* spp
Micrococcus sp.
Staphylococcus epidermidis

PONTO 2 – COLETÂNEA UFSM

*Nº de colônias em Agar Padrão Contagem (PCA): 06 col

*Nº de colônias de fungos em Agar Sabouraud (ASab): 68 col

*Nº de colônias em Agar MacConkey: negativo

Micro-organismos identificados: *Micrococcus* sp
Moraxella sp
Staphylococcus coagulase negativa

SWABS

*SWABS SEMEADOS EM PLACAS DE ÁGAR PADRÃO CONTAGEM (PCA), PLACAS DE ÁGAR MAC CONKEY (AMC) E PLACAS DE ÁGAR MANITOL SALGADO (AMS)

LIVROS: COLEÇÃO TESES

Bu Zaldivar, Jose Rolando, Participação comunitaria em projetos de desenvolvimento rural: o caso Tres Barras. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciencias Rurais, Curso de Pos-Graduação em Extensão Rural, RS, 1991. xvi, 159 f. :

UFSM CCR MER 1991 B971p
 Código de Barras: 00001788
 Controle: 059332

Micro-organismos identificados em placa de PCA: *Bacillus* sp.

Micro-organismos identificados em placa de AMC: negativo

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *Bacillus* sp.

LIVROS: COLETÂNEA UFSM

Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciencias Sociais e Humanas, Projeto para implantação de um sistema de computação no Centro de Ciencias Sociais e Humanas da Universidade Federal de Santa Maria: Convenio PROCOMB : dezembro de 1982 / Santa Maria : UFSM, 1982. ca. 80 f. :

C378.4(816.5) U58p
 Código de Barras: 081280
 Controle: 281739

Micro-organismos identificados em placa de PCA:

Micro-organismos identificados em placa de AMC: *Pseudomonas aeruginosa*
Acinetobacter sp
Moraxella sp

Micro-organismos identificados em placas de AMS: *negativo*

Anexo B – Laudo pericial do CREA/POA sobre a iluminação

Emmanuel Santos Gomes CREA 20 301
Marco Antônio C. Niederauer CREA 53 601

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

A
Comissão de Insalubridade
29.12.95

BIBLIOTECA CENTRAL

DEZEMBRO/95

LAUDO DE PERÍCIA TÉCNICA

1. IDENTIFICAÇÃO

Unidade: Biblioteca Central

Departamentos: Acervo, Empréstimo, Laboratório Restauração, Processamento Técnico e Aquisição

Prédio: Biblioteca Central

Nomes:

- ADILA EDI SEIBERT ROCHA
- ADRIANE TEREZINHA FILIPETTO
- ALENIR INÁCIO GOULARTE
- ANA ROSA DAL SANTO CASARIN
- ANTÃO GONÇALVES MOREIRA
- ANTONIO OVIDIO SEVERO NETO
- BENONI GENOEMIO BROLL
- CARLOS ALBERTO DECONTO
- DENISE ELENA FAGAN ZANON
- DERLI DA SILVA SILVEIRA
- ELIESER XISTO DA SILVA
- IVANILDE AMABILE BURIOL
- LENI LUIZA VENTURINI
- LORECI TEREZINHA PAIM FELTRIN
- LUCIANE MEDIANEIRA BRUCKER
- LUIZA DE LIMA SANT'ANNA
- MARISTELA GIACOMINI
- MARISTELA HARTMANN
- MARTA REJANE S. OLIVEIRA
- OLGA ETELVINA DA COSTA ROHDE
- ROSANE SÓRIA RODRIGUES
- ROSANE VENDRUSCOLO HINTERHOLZ
- SUELI CAMPANHOL SCHIRMER
- TERESINHA DE JESUS RANGEL DE FIGUEIREDO
- TEREZINHA NOELI PORTEL KRÜGER
- ZILMAR DA COSTA LEÃO

2. DADOS DA PERÍCIA TÉCNICA

Data: 15 de dezembro de 1995

Objetivo: Verificação de atividades insalubres e/ou perigosas

Aparelhagem Utilizada: Luxímetro Panlux da Gossen

Metodologia: qualitativo e quantitativo

3. ATIVIDADES E FUNÇÕES DESEMPENHADAS

Nesse local são realizadas atividades de auxílio ao usuário para localização e uso do material bibliográfico, catalogação e organização do acervo (livros, revistas, periódicos, etc), controle da saída e entrada de livros através de fichas individuais, atendimento ao público em geral, organização administrativa da biblioteca, restauração e encadernação de todo o acervo, entre outras atividades inerentes ao Departamento.

No Laboratório de Restauração, os livros e documentos danificados são recuperados manualmente, onde são desenvolvidas atividades de higienização, restauração e encadernação.

Para a execução dessas atividades são utilizados diversos tipos de produtos químicos, dentre os quais destacamos o Acetato de Etila, gasolina, Álcool Isopropílico, tintas, Acetona, etc, além de equipamentos como prensas de mesa, bisturí, tear para costura de livros, entre outros.

4. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO TRABALHO

Local : Biblioteca Central

Piso: Paviflex

Forro: laje

Pé Direito: 3,20 m

Tipo de Ventilação: natural e ar condicionado

Tipo de Iluminação: natural e artificial

Condições do Arranjo Físico:

A Biblioteca Central apresenta dimensões e condições satisfatórias para o desenvolvimento dos trabalhos ali executados.

O arranjo físico é racional, sendo possível a movimentação interna sem maiores dificuldades.

A iluminação dos ambientes é muito diversificada, não apresentando uma uniformidade satisfatória. Nota-se claramente a deficiência de iluminação na maioria dos locais onde estão localizadas as mesas de trabalho e os microcomputadores (200 lux em média), sendo que nas prateleiras de livros e periódicos os níveis de iluminamento variam na faixa de 50 a 500 lux, em média.

As condições de conforto térmico de alguns ambientes são garantidas pelos aparelhos de ar condicionado.

5. AGENTES AMBIENTAIS IDENTIFICADOS

5.1 - Agentes Insalubres:

Foram identificados como agentes insalubres os produtos químicos manuseados no Laboratório de Restauração, conforme especifica o Anexo 13 da NR-15 da Portaria 3.214/78, no item Hidrocarbonetos e Outros Compostos de Carbono - manuseio de produtos contendo hidrocarbonetos aromáticos como solventes ou em limpeza de peças.

Nas demais atividades desenvolvidas na Biblioteca Central não foram detectados agentes passíveis de gerarem o direito a percepção de qualquer tipo de adicional.

A simples existência de poeiras de documentos, bem como a presença de insetos, microorganismos, como ácaros, fungos, etc, apesar de sensibilizarem algumas pessoas, podendo até causar problemas alérgicos e respiratórios, não geram o direito de percepção de adicional de insalubridade, pois não são enquadráveis no Anexo 14 (Agentes Biológicos) da NR-15 da Portaria 3.214/78.

5.2 - Agentes Perigosos:

Não foram identificados agentes perigosos nas atividades realizadas na Biblioteca Central.

6. CONCLUSÃO

De acordo com o exposto no presente laudo, entendemos que as atividades desenvolvidas pela funcionária **ZILMAR DA COSTA LEÃO são consideradas insalubres em grau médio**, sendo que as atividades desenvolvidas pelos demais funcionários abaixo relacionados não se caracterizam como insalubres ou perigosas, conforme especifica a Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho.

**ADILA EDI SEIBERT ROCHA
ADRIANE TEREZINHA FILIPETTO
ALENIR INÁCIO GOULARTE
ANA ROSA DAL SANTO CASARIN
ANTÃO GONÇALVES MOREIRA
ANTONIO OVIDIO SEVERO NETO
BENONI GENOEMIO BROLL
CARLOS ALBERTO DECONTO
DENISE ELENA FAGAN ZANON
DERLI DA SILVA SILVEIRA
ELIESER XISTO DA SILVA
IVANILDE AMABILE BURIOL
LENI LUIZA VENTURINI**

LORECI TEREZINHA PAIM FELTRIN
 LUCIANE MEDIANEIRA BRUCKER
 LUIZA DE LIMA SANT'ANNA
 MARISTELA GIACOMINI
 MARISTELA HARTMANN
 MARTA REJANE S. OLIVEIRA
 OLGA ETELVINA DA COSTA ROHDE
 ROSANE SÓRIA RODRIGUES
 ROSANE VENDRUSCOLO HINTERHOLZ
 SUELI CAMPANHOL SCHIRMER
 TERESINHA DE JESUS RANGEL DE FIGUEIREDO
 TEREZINHA NOELI PORTEL KRÜGER

7. MEDIDAS CORRETIVAS

O Laboratório de Restauração deverá ter um incremento nas condições de ventilação geral diluidora, através da instalação de ventilador de teto. Deverá também ser garantida uma renovação do ar do ambiente, através das aberturas já existentes, mas que estão permanentemente fechadas.

Para o manuseio de produtos químicos deverão ser usadas luvas adequadas (látex, nitrílicas ou PVC).

Realizar projeto e implantar sistemas de iluminação artificial adequado a bibliotecas, conforme determinam as normas técnicas.

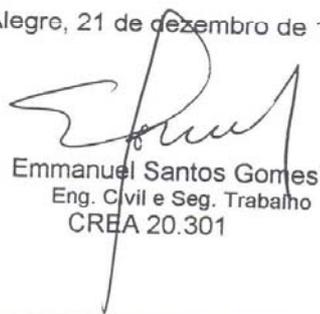
Realizar a higienização constante das áreas da Biblioteca, de modo a evitar proliferação de insetos, ratos, baratas, ácaros, etc.

8. Referências Bibliográficas

- Enciclopédia: Occupational Health and Safety - ILO
- Norma anexas à Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho
- NBR 5413 - Iluminância de Interiores

Porto Alegre, 21 de dezembro de 1995.


 Marco Antonio Cabral Niederauer
 Eng. Químico e Seg. Trabalho
 CREA 53.601


 Emmanuel Santos Gomes
 Eng. Civil e Seg. Trabalho
 CREA 20.301

ANEXO C – Parecer Técnico do Núcleo de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional



Pró-Reitoria de Recursos Humanos
Coordenadoria de Qualidade de Vida do Servidor
Núcleo de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional

PARECER TÉCNICO

O objetivo deste parecer é destacar a necessidade de uma boa higienização da Biblioteca Central da UFSM, tendo influência direta na conservação do acervo bibliográfico e na saúde dos servidores.

A higienização de um acervo é um dos procedimentos mais importantes que há no processo de conservação de materiais bibliográficos. A poeira é a grande inimiga da conservação dos documentos; fuligem, mofo e inúmeras outras impurezas, atraem umidade e degradam papéis. Além de remover a poeira, sempre que possível, devem ser removidos objetos danosos aos documentos, como grampos, cliques e prendedores metálicos. A higienização corresponde à retirada da poeira e outros resíduos estranhos aos documentos, por meio de técnicas apropriadas. A higienização deve ser feita em intervalos regulares. Os principais fatores externos de degradação são os seguintes: umidade, temperatura, luz, poluição atmosférica, insetos, roedores, fungos e bactérias. A taxa adequada para a manutenção de um acervo é uma temperatura próxima de 22° C e umidade relativa do ar em torno de 55%.

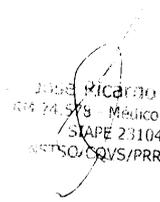
Cabe salientar que as ações de higienização na Biblioteca Central da UFSM devem ser permanentes, contínuas e estar de acordo com as necessidades da Instituição, sendo efetivadas de acordo com periodicidade estabelecida por uma política de preservação embasada em critérios técnicos. Equipamentos como ar condicionado, aspiradores de pó, pincéis e capelas podem ser utilizados para esta melhoria.

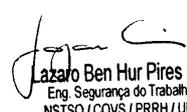
A contaminação de acervos pode levar a várias manifestações alérgicas aos servidores como: dermatites, rinites, irritação nos olhos e problemas respiratórios. Aqui, além da importância de uma boa higienização salienta-se a necessidade do uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) tratada pela Norma Regulamentadora nº 6 do MTE.

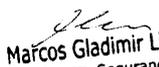
Entendem-se as questões contratuais e de terceirização da higienização, porém, é importante dar atenção a questões suscitadas pela Direção da Biblioteca Central e profissionais da área. Desta forma justifica-se uma tentativa imediata de melhoria da higienização junto à empresa contratada e que tais questões sejam consideradas e discutidas com a Direção da BC para melhorias do serviço em uma próxima contratação.

Santa Maria, 22 de novembro de 2010.

Núcleo de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional


 Ricardo Cantarelli
 Eng. Segurança do Trabalho
 STAPE 2310472
 NSTSO/CQVS/PRRH/UFMS.


 Lázaro Ben Hur Pires Schiar
 Eng. Segurança do Trabalho
 NSTSO/CQVS/PRRH/UFMS
 CREA 84665


 Marcos Gladimir Lima Lacerd
 Técnico em Segurança do Trabalho
 NSTSO/CQVS/PRRH/UFMS
 Registro MTE N. 306/2008-82.

ANEXO D – Memorando Nº 142/2010 para a Pró-Reitoria de Administração



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Pró-Reitoria de Administração
Biblioteca Central

Memorando Nº 142/2010

Santa Maria, 01 de dezembro de 2010.

Senhor Pró-Reitor de Administração
Assunto: Higienização da Biblioteca Central

Solicitamos a V. Sa. especial atenção para as dificuldades que a Biblioteca Central está enfrentando em relação a higienização dos ambientes de trabalho. Gostaríamos de esclarecer algumas questões que estão preocupando os servidores que prestam serviços nesse setor.

Considerando que:

- foi confirmada a existência de bactérias nocivas semelhantes aos presentes no SAME-HUSM em diversos setores da Biblioteca Central, análise realizada como subsídio para elaboração de um trabalho de conclusão do Curso de Arquivologia do acadêmico Claudemar de Souza Marcelino (conclusões em anexo);
- é numerosa a quantidade de pessoas que circulam diariamente no prédio da Biblioteca Central, seja para a utilização de seus serviços seja para a utilização dos sanitários;
- o material bibliográfico disponível para empréstimo é retirado e devolvido diariamente pelos usuários, sendo utilizado em muitos ambientes como domicílios, hospital (principalmente para os alunos da área da saúde), e nos mais diversos lugares;
- os materiais são devolvidos no setor de empréstimo muitas vezes com odor característico do hospital e são manuseados e recolocados nas estantes por servidores e bolsistas não passando por nenhuma limpeza;
- os locais destinados ao armazenamento de livros são normalmente caracterizados por acúmulo de poeira, tanto no ambiente como no material em si, exigindo higienização específica no material e alguns cuidados, como evitar limpar as estantes com panos úmidos, utilizar aspiradores com baixa potência evitando a danificação do material e pouco barulhentos, para aspirar a poeira e não simplesmente trocá-la de lugar;
- o contrato de licitação da Universidade para limpeza dos prédios (Contrato nº 007/2007 com validade até 2012) não especifica nenhuma diferenciação da limpeza do ambiente biblioteca com os demais órgãos e salas de aula da universidade;
- no referido contrato somente é citado nas especificações a palavra prateleira não fazendo referência a limpeza dos livros ou outros materiais que estão sobre as prateleiras que compõe as estantes;

- os materiais bibliográficos são armazenados em estantes metálicas totalizando 800 estantes (cada estante em média contendo 12 prateleiras) com material distribuídos nos três andares do prédio.

Após essas considerações enfatizamos a necessidade urgente de viabilizar uma melhoria na higienização da biblioteca, a fim de minimizar os riscos a que estão expostos os servidores que prestam serviços nesse local.

Ressaltamos que foi criado um Grupo de Saúde e Ambiente da Biblioteca Central formada por 5 servidores para estudar questões dessa natureza.

Em anexo encaminhamos o Parecer Técnico do Núcleo de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional da Pró-Reitoria de Recursos Humanos e cópia do resultado da análise dos microorganismos encontrados nos diversos ambientes da Biblioteca Central.

Contando com a sua colaboração, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,



Maria Inez Figueiredo Figs
Diretora da Biblioteca Central



Grupo de Saúde e Ambiente da Biblioteca Central